



PHYSICS

BOOKS - SANJEEV PUBLICATION

PHYSICS (HINDI)

चुम्बकत्व एवं चुम्बकीय पदार्थों के गुण

उदाहरण

1.5 cm प्रभावी लम्बाई के चुम्बक के ध्रुवों की ध्रुव प्रबलता 40 Am है, तो चुम्बक के चुम्बकीय आघूर्ण का मान ज्ञात

करो।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक धारावाही वृत्ताकार कुण्डली का चुम्बकीय आघूर्ण $5Am^2$ है। यदि इसकी त्रिज्या आधी तथा धारा दुगुनी कर दें तो चुम्बकीय आघूर्ण का मान मूल चुम्बकीय आघूर्ण का कितना गुणा हो जायेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

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

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



वीडियो उत्तर देखें

4. 2L लम्बाई के एक छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण M है। इसे केन्द्र से 60° पर मोड़ दिया जाये तो इस व्यवस्था के चुम्बकीय आघूर्ण की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

5. Lप्रभावकारी लम्बाई व m ध्रुव प्रबलता का एक छड़ चुम्बक है। इसे लम्बाई के लम्बवत् चार समान भागों में काट दिया जाता है। अब किसी एक भाग को चौड़ाई के लम्बवत् काट दें तो इस प्रकार कटे किसी एक भाग के चुम्बकीय आघूर्ण की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक चुम्बकीय तार की लम्बाई 8 सेमी. तथा चुम्बकीय आघूर्ण 80×10^{-3} जूल/टेसला है। इसकी ध्रुव सामर्थ्य (प्रबलता) क्या है? यदि तार को अर्द्ध वृत्ताकार आकार में मोड़ दिया जाये तो इसका चुम्बकीय आघूर्ण क्या हो जायेगा?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक दण्ड चुम्बक की प्रभावी लम्बाई 10 cm तथा ध्रुव प्रबलता 25 Am है। इसे चुम्बकीय याम्योत्तर से 30° कोण पर विक्षेपित करने के लिए उत्पन्न बल आघूर्ण ज्ञात करो
($B_H = 0.4 \times 10^{-4}$)



वीडियो उत्तर देखें

8. एक दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $5Am^2$ है, इसे एक 0.2 T के चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है। इसे चुम्बकीय क्षेत्र के

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



वीडियो उत्तर देखें

9. एक चुम्बकीय द्विध्रुव को 6.0×10^{-4} टेसला की तीव्रता वाले चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् रखने के लिए 1.5×10^{-5} न्यूटन-मीटर के बल-आघूर्ण की आवश्यकता होती है। द्विध्रुव के चुम्बकीय आघूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. $20Am^2$ चुम्बकीय आघूर्ण के एक चुम्बक को 0.3T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया गया है। इसको इसकी साम्यावस्था से 30° कोण से विक्षेपित करने के लिए किए गए कार्य का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक चुम्बकीय सुई किसी चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर रखी है। इसको 30° घुमाने में W कार्य करना पड़ता है। इसी अवस्था में इसको बने रहने के लिए कितना बल आपूर्ण लगाना पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 0.25 G है तथा नति कोण 60° है | इस स्थान पर उर्ध्व घटक का मान ज्ञात करो। परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता भी ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक स्थान पर नति कोण 30° और पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 31.8×10^{-6} टेसला है। वहाँ पर ऊर्ध्वाधर अवयव का परिकलन करो।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक स्थान पर नति कोण 30° और पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 31.8×10^{-6} टेसला है। वहाँ पर परिणामी तीव्रता का परिकलन करो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $B_H = 0.3 \times 10^{-4} T$ है तथा नति कोण 60° है। इस स्थान पर ऊर्ध्व घटक का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

16. अनुचुम्बकीय पदार्थ क्रोमियम की चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान 2.7×10^{-4} है। इसकी निरपेक्ष तथा आपेक्षिक चुम्बकीय पारगम्यता ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

19. एक 0.40cm^2 अनुप्रस्थ काट के दण्ड चुम्बक को 4000Am^{-1} के चुम्बकन क्षेत्र में रखा गया है। यदि इस

दण्ड चुम्बक से गुजरने वाले चुम्बकीय फ्लक्स का मान $5 \times 10^{-5} \text{ Wb}$ है तो चुम्बकीय प्रेरण, चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा चुम्बकन की गणना करो।



वीडियो उत्तर देखें

20. $5\text{cm} \times 1\text{cm} \times 0.5\text{cm}$ की लौह चुम्बकीय पदार्थ की एक छड़ 10^4 A/m आकार के चुम्बकन क्षेत्र में रखी है। यदि उसमें चुम्बकीय आघूर्ण 10Am^2 उत्पन्न हो तो उसमें चुम्बकीय प्रेरण ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

21.2×10^3 ऐम्पियर/मीटर का चुम्बकन क्षेत्र एक लोहे की दण्ड में 8π टेसला का चुम्बकीय प्रेरण उत्पन्न करता है। लोहे की आपेक्षिक पारगम्यता ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक अनुचुम्बकीय पदार्थ, जिसकी चुम्बकीय प्रवृत्ति 3.14×10^{-4} है, को 6×10^4 ऐम्पियर/मी. के चुम्बकन क्षेत्र में रखा गया है। पदार्थ की चुम्बकन तीव्रता एवं आपेक्षिक पारगम्यता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक परिनालिका के क्रोड में भरे पदार्थ की आपेक्षिक चुम्बकशीलता 400 है। परिनालिका के विद्युतीय रूप से पृथक्कृत फेरों में 2A की धारा प्रवाहित हो रही है। यदि इसकी प्रति 1m लम्बाई में फेरों की संख्या 1000 है तो (a) H, (b) B, (c) M एवं (d) चुम्बककारी धारा I_m की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. लौह चुम्बकीय पदार्थ लोहे में कोई डोमेन $10^{-6}m$ भुजा वाले घन के रूप में है। डोमेन में लौह परमाणुओं की संख्या

अधिकतम संभावित चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण और इसके चुम्बकन का मान ज्ञात कीजिए। लोहे का परमाण्विक द्रव्यमान 55 g/mole और इसका घनत्व 7.9 g/cm^3 है। यह मान लीजिए कि प्रत्येक लौह परमाणु का चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण $9.27 \times 10^{-24} \text{ Am}^2$ है



वीडियो उत्तर देखें

25. किसी लौह चुम्बकीय पदार्थ के लिए क्यूरी ताप $T_C = 300 \text{ K}$ है। यदि 420 K ताप पर इसकी चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.4 है तो क्यूरी नियतांक का मान ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

26. किसी पदार्थ के शैथिल्य पाश का क्षेत्रफल 250 जूल के तुल्य है। पदार्थ के 10 किग्रा. के 50 Hz की आवृत्ति से चुम्बकित करने में एक घण्टे में ऊर्जा हानि का मान क्या होगा यदि पदार्थ का घनत्व 7.5×10^3 हो?



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक दण्ड चुम्बक उत्तर-दक्षिण दिशा में इस प्रकार रखा जाता है कि उसका उत्तरी ध्रुव उत्तर की ओर है। शून्य

चुम्बकीय क्षेत्र के बिन्दुओं की दिशा चुम्बक के केन्द्र से किस ओर होगी

A. उत्तर-दक्षिण

B. पूर्व-पश्चिम

C. उत्तर-पश्चिम तथा दक्षिण पूर्व

D. उत्तर-पश्चिम तथा दक्षिण पूर्व

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर रखी चुम्बकीय सूई को 60° घुमाने में W कार्य करना पड़ता है। इस स्थिति में सूई को बनाये रखने के लिये आवश्यक बल आपूर्ण होगा

A. $\sqrt{3}W$

B. W

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

D. $2W$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. एक r त्रिज्या की वृत्ताकार कुण्डली में धारा बह रही है। इसमें तार के n फेरे हैं। इसका चुम्बकीय आघूर्ण, r के साथ परिवर्तित होता है। जैसे

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

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

C. r

D. r^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. एक चुम्बकीय लोहे के तार की लम्बाई l एवं चुम्बकीय आघूर्ण m है। यदि इसे L आकृति में मोड़ने पर इसकी प्रत्येक भुजा समान लम्बाई की रहती है तो नवीन आकृति का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

A. a) m

B. b) $\frac{m}{2}$

C. c) $\sqrt{2m}$

D. d) $\frac{m}{\sqrt{2}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक पतले दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण M है। यदि इसे पहले लम्बाई के लम्बवत् और फिर चौड़ाई के लम्बवत् काटा जाये तो प्राप्त टुकड़े का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

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

B. $\frac{m}{4}$

C. m

D. $2m$

Answer: B



6. यदि दो एकांक प्रबलता (1A-m) के चुम्बकीय ध्रुवों के मध्य की दूरी 1 मीटर है। अतः इनके मध्य लगने वाले बल का मान है-

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

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

C. $10^{-7} N$

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

Answer: C

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

A. 1 : 2

B. 2 : 1

C. 1 : 4

D. 4 : 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. चुम्बकीय आघूर्ण \vec{m} के एक चुम्बक दण्ड को \vec{B} तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर लगने वाले बल आपूर्ण का मान होगा

A. $\vec{m} \times \vec{B}$

B. $\vec{B} \times \vec{m}$

C. $\vec{m} \cdot \vec{B}$

D. $\frac{\vec{m} \times \vec{B}}{\sqrt{2}}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. नाभिक के चारों ओर घूमते इलेक्ट्रॉन का चुम्बकीय आपूर्ण मुख्य क्वान्टम संख्या n पर किस प्रकार निर्भर करता है?

A. $\mu \propto n$

B. $\mu \propto \frac{1}{n}$

C. $\mu \propto n^2$

D. $\mu \propto \frac{1}{n^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का अर्ध्वाधर पटक शून्य होता है

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी स्थान पर चुम्बकीय याम्योत्तर एवं भौगोलिक याम्योत्तर के मध्य कोण कहलाता है -

- A. नमन कोण
- B. क्रान्तिक कोण
- C. दिकपात कोण
- D. नति कोण

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. चुम्बकीय ध्रुवों पर नति का कोण होता है

A. 0°

B. 30°

C. 45°

D. 90°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी स्थान पर पृथ्वी के क्षेत्र के जधिर पटक B_V एवं क्षितिज पटक B_H के मान समान है। अतः उस स्थान पर नमन कोण का मान है

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. चुम्बकीय सुई सुरक्षित रह सकती है -

- A. 1. लोहे के बक्से में
- B. 2. लकड़ी के बक्से में
- C. 3. धातु के बक्से में
- D. 4. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. विद्युत चुम्बक में क्रोड कच्चे लोहे की बनायी जाती है, क्योंकि इसकी

- A. प्रवृत्ति तथा धारणशीलता अधिक होती है।
- B. प्रवृत्ति अधिक तथा धारणशीलता कम होती है।
- C. प्रवृत्ति व धारणशीलता दोनों कम होती हैं।
- D. धारणशीलता अधिक व प्रवृत्ति कम होती है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. ताँबा कैसा पदार्थ है?

A. प्रतिचुम्बकीय

B. अनुचुम्बकीय

C. लौह चुम्बकीय

D. अचुम्बकीय

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

- A. चुम्बकीय प्रवृत्ति
- B. चुम्बकीय शैथिल्य
- C. निग्राहिता
- D. धारणशीलता

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

- A. शैथिल्य हास
- B. धारणशीलता
- C. निग्राहिता
- D. चुम्बकशीलता

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. अनुचुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति x एवं परम ताप

T में संबन्ध है -

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

B. $x \propto T$

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

D. $x \propto T^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. अल्प चुम्बकन क्षेत्र (H) के लिए चुम्बकन तीव्रता I किस प्रकार निर्भर करता है

A. $I \propto H$

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

C. $I \propto 1/H$

D. $I \propto H^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा आपेक्षिक चुम्बकनशीलता में सही सम्बन्ध है -

A. $x_m = \mu_r - 1$

B. $x_m = \mu_r + 1$

C. $x_m = \mu + 1$

D. $x_m = \mu - 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों तथा विषुवत् पर नमन कोण क्रमशः होते हैं

A. 0° 90°

B. 90° 0°

C. 180° 0°

D. 0° 180°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. एक विद्युत चुम्बक बना होता है

A. Cu का

B. Al का

C. स्टील का

D. नरम लोहे का

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्न में सही संबंध है

A. 1. $\frac{B}{\mu_0} + I = H$

B. 2. $\frac{B}{\mu_0} - I = H$

C. 3. $\frac{B}{\mu_0} + H = 1$

D. 4. $\frac{B}{\mu_0} + H = -1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. लौह-चुम्बकीय पदार्थों के लिये

- A. a. पारगम्यता बहुत अधिक तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति धनात्मक व अधिक होती है।
- B. b. पारगम्यता बहुत अधिक तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति ऋणात्मक व कम होती है।
- C. c. पारगम्यता बहुत कम तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति धनात्मक व अधिक होती है।
- D. d. पारगम्यता बहुत कम तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति ऋणात्मक व कम होती है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. पृथ्वी के तल पर क्षैतिज क्षेत्र वाले बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा को कहते हैं

A. चुम्बकीय याम्योत्तर

B. चुम्बकीय अक्ष

C. चुम्बकीय रेखा

D. चुम्बकीय निरक्ष

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

27. चुम्बकीय याम्योत्तर और भौगोलिक याम्योत्तर के बीच के कोण को कहते हैं

- A. चुम्बकीय नति
- B. चुम्बकीय दिकपात
- C. चुम्बकीय आघूर्ण
- D. चुम्बकीय क्षेत्र की शक्ति

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न में से कौन सा कथन यथार्थ नहीं है?

A. प्रतिचुम्बकत्व सब पदार्थों का गुण है।

B. क्यूरी ताप पर लौह-चुम्बकीय पदार्थ अनुचुम्बकीय बन जाते हैं।

C. वे परमाणु जिनकी आन्तरिक कक्षाएँ अपूर्ण होती हैं, अनुचुम्बकीय होते हैं।

D. लौह-चुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति क्यूरी ताप पर शून्य होती है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. आपेक्षिक पारगम्यता की इकाई होती है

A. वेबर/मी.

B. इकाई रहित

C. हेनरी/मीटर

D. ऐम्पियर/मीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी पदार्थ की अनुचुम्बकीय प्रवृत्ति x का मान 9 है तो

आपेक्षिक पारगम्यता μ_r का मान होगा

A. 10

B. 0.1

C. 9

D. 11

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. 1 टेसला बराबर होता है

A. 10^{-7} गाउस

B. 10^{-4} गाउस

C. 10^4 गाउस

D. 10^{-8} गाउस

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. ताप जिससे नीचे चुम्बकीय पदार्थ लौह-चुम्बकीय तथा जिसके ऊपर अनुचुम्बकीय होता है, कहलाता है-

A. उत्क्रमण ताप

B. केल्विन ताप

C. क्यूरी ताप

D. उदासीन ताप

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न

1. उस भौतिक राशि का नाम बताइये जिसका मात्रक न्यूटन मीटर / टेसला है। वह अदिश राशि है अथवा सदिश?

 वीडियो उत्तर देखें

2. समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में एक चुम्बकीय द्विध्रुव को किस प्रकार रखा जाये ताकि इसकी स्थितिज ऊर्जा अधिकतम हो?

 वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय याम्योत्तर किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय आघूर्ण को परिभाषित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. m चुम्बकीय आपूर्ण के एक छोटे दण्ड चुम्बक से उसके अक्ष पर r दूरी पर स्थित बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

6. चुम्बकीय आघूर्ण \vec{M} के छोटे दण्ड चुम्बक के निरक्ष पर r दूरी पर स्थित बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. लघुदण्ड चुम्बक के मध्य-बिन्दु से अक्षीय तथा निरक्षीय स्थिति में समान दूरी पर स्थित बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रताओं में क्या अनुपात होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. चुम्बकीय बल रेखायें बन्द वक्र बनाती क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

9. उदासीन बिन्दु की परिभाषा दीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. जब किसी छड़ चुम्बक को उसकी अक्ष के लम्बवत् दो बराबर भागों में काटा जाता है, तो उड़ चुम्बक के (i) ध्रुव सामर्थ्य तथा (ii) चुम्बकीय आघूर्ण में क्या परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

12. चुम्बकीय बल रेखाओं के दो गुण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दिक् पात कोण किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

14. माध्यम की पारगम्यता एवं चुम्बकीय प्रवृत्ति में सम्बन्ध लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. चुम्बकीय क्षेत्र B, घुम्बकन क्षेत्र H एवं माध्यम की पारगम्यता के बीच सम्बन्ध लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

16. पृथ्वी के चुम्बकीय तत्व क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. पृथ्वी तल पर किस स्थान पर नति कोण का मान 90° होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. पृथ्वी तल पर कहाँ पर नति कोण का मान शून्य होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. पृथ्वी तल के किस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक शून्य होता है तथा क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

20. चुम्बकीय पदार्थ जो किसी असमान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रतिकर्षण बल अनुभव करते हैं, क्या कहलाते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

21. अनुचुम्बकीय पदार्थ के लिये कोई दो उदाहरण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के कोई दो उदाहरण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. चुम्बकन तीव्रता की परिभाषा लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

24. चुम्बकीय पारगम्यता की परिभाषा लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

25. चुम्बकीय प्रेरण B, चुम्बकीय क्षेत्र H एवं चुम्बकन तीव्रता I के मध्य का सम्बन्ध बतलाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

26. आपेक्षिक पारगम्यता μ_r , चुम्बकीय पारगम्यता μ एवं निर्वात की चुम्बकीय पारगम्यता μ_0 के मध्य का संबंध

लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

27. धारणशीलता किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

28. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के परमाणु का नेट चुम्बकीय आआघूर्ण कितना होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

29. किसी अनुचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकन तीव्रता ताप के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

30. विद्युत चुम्बक बनाने के लिये नर्म लोहा क्यों प्रयुक्त किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

31. जब किसी प्रतिचुम्बकीय पदार्थ को ठण्डा किया जाता है तो इसके चुम्बकत्व (Magnetisation) पर क्या प्रभाव पड़ता है?



वीडियो उत्तर देखें

32. किसी B-H वक्र के लिये शैथिल्य हास ज्ञात करने का सूत्र लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

33. स्थायी चुम्बक बनाने के लिये इस्पात का उपयोग करते हैं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

34. क्यूरी का नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

35. क्यूरी-वाइस का नियम क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी चुम्बकीय पदार्थ का चुम्बकीय क्षेत्र में एक चक्र पूरा होता है तो उत्पन्न चुम्बकीय प्रेरण B. चुम्बकीय क्षेत्र H से पीछे रहता है। चुम्बकीय प्रेरण के पिछड़ने को क्या कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

37. क्यूरी ताप की परिभाषा दीजिए। लोहे के लिए इसका मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. लोहे का क्यूरी ताप कितना होता है?



वीडियो उत्तर देखें

39. डोमेन सिद्धान्त (Domain Theory) के आधार पर कौनसे चुम्बकीय पदार्थों के चुम्बकत्व की व्याख्या की जाती है?



वीडियो उत्तर देखें

40. 0.2 चुम्बकीय प्रवृत्ति वाले चुम्बकीय पदार्थ की आपेक्षिक चुम्बकीय पारगम्यता ज्ञात कीजिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

41. स्थायी चुम्बक बनाने के लिये प्रयुक्त पदार्थों की निग्राहिता उच्च क्यों होनी चाहिये?

 **वीडियो उत्तर देखें**

42. इस्पात (steel) या एलनिको का प्रयोग स्थायी चुम्बक बनाने के लिये क्यों किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

43. एक चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति 1.9×10^{-5} है। यह किस प्रकार का पदार्थ है?

 वीडियो उत्तर देखें

44. एक स्थायी चुम्बक बनाने का सुगम तरीका संक्षेप में लिखिये। स्थायी चुम्बक बनाने के लिये चुने गये उचित पदार्थों के दो गुण लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

45. यदि चुम्बकीय एकल ध्रुवों का अस्तित्व होता तो चुम्बकत्व सम्बन्धी गाउस का नियम क्या रूप ग्रहण करता?



वीडियो उत्तर देखें

46. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं? एक उदाहरण दीजिए।

 **वीडियो उत्तर देखें**

47. पृथ्वी एक बहुत बड़ी चुम्बकीय द्विध्रुव है, पृथ्वी के उत्तरी गोलार्ध में द्विध्रुव का कौनसा ध्रुव है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

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

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

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

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

50. एक लौहचुम्बकीय पदार्थ के लिए शैथिल्य क (B- H वक्र) बनाइये।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

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

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

B. $4\pi N$

C. $10^{-7} N$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. अतिचालक पदार्थों के लिए चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान है

A. $+1$

B. -1

C. शून्य

D. अनन्त

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. मुक्त आकाश की चुम्बकीय प्रवृत्ति होती है

A. + 1

B. - 1

C. शून्य

D. अनन्त

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान ऋणात्मक एवं अल्प होता है

A. लौह चुम्बकीय पदार्थों के लिए

B. अनुचुम्बकीय पदार्थों के लिए

C. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के लिए

D. उपर्युक्त सभी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. लौह चुम्बकीय

B. अनुचुम्बकीय

C. प्रतिचुम्बकीय

D. कोई नहीं

Answer: B



00 0 0 0

6. चुम्बकीय आघूर्ण का मात्रक है

A. Wb

B. Wb/m^2

C. A/m

D. Am^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. $Wb \times A / m$ बराबर होता है

A. J

B. N

C. H

D. W

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. चुम्बक से

B. त्वरित चुम्बक से

C. स्थिर आवेश से

D. चल विद्युत आवेश से

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रतिचुम्बकत्व का कारण है

- A. इलेक्ट्रॉनों की कक्षीय गति
- B. इलेक्ट्रॉनों की चक्रण गति
- C. युग्मित इलेक्ट्रॉन
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों का चुम्बकीय आघूर्ण होता है

A. अनन्त

B. शून्य

C. $100Am^2$

D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\mu_r > 1$

B. $\mu_r > 1$

C. $\mu_r = 1$

D. $\mu_r = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. चुम्बकीय ध्रुव पर

B. भौगोलिक ध्रुव पर

C. चुम्बकीय याम्योत्तर पर

D. कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी पदार्थ के शैथिल्य पाश का क्षेत्रफल प्रदर्शित करता

गुण

- A. पदार्थ को इकाई चक्र में चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि
- B. पदार्थ के इकाई आयतन को इकाई चक्र में चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि
- C. पदार्थ के इकाई आयतन को चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि
- D. पदार्थ को चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. ऊर्जा का हास्र कम होता है

B. स्टील का घनत्व अधिक है

C. स्टील के लिए अवशेष चुम्बकत्व अधिक है

D. साधारण बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र से चुम्बकत्व नष्ट नहीं होता

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. क्यूरी ताप पर लौह चुम्बकीय पदार्थ हो जाता है

A. अचुम्बकीय

B. प्रतिचुम्बकीय

C. अनुचुम्बकीय

D. अधिक लौह चुम्बकीय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति -0.085 है, यह किस प्रकार का चुम्बकीय पदार्थ है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. धारणशीलता किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

6. अनुचुम्बकीय पदार्थों के दो उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. चुम्बकीय याम्योत्तर किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

10. ध्रुव सामर्थ्य का मात्रक लिखो |



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. चुम्बकीय शैथिल्य क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. छड़ चुम्बक के मध्य बिन्दु से अक्षीय तथा निरक्षीया स्थिति में समान दूर होने पर स्थित बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र के मानों में क्या अनुपात होता है?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न लघूत्तरात्मक प्रश्न

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. दिकपात का कोण को परिभाषित करो।



वीडियो उत्तर देखें

7. नति कोण को परिभाषित करो।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

9. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की गुण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. असमान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का व्यवहार कैसा होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

11. असमान चुम्बकीय क्षेत्र में अनुचुम्बकीय पदार्थ का व्यवहार कैसा होता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

12. असमान चुम्बकीय क्षेत्र में लौह चुम्बकीय पदार्थ का व्यवहार कैसा होता है?

 **वीडियो उत्तर देखें**

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. चुम्बकीय रेखाएँ बन्द वक्र बनाती हैं। क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. शैथिल्य वक्र के क्या उपयोग है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में θ कोण पर स्थित दण्ड चुम्बक पर बल आघूर्ण का व्यंजक ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. भू-चुम्बकत्व के अवयव कौन-कौनसे हैं? इनकी परिभाषा दीजिए। इनको एक नामांकित आरेख में दर्शाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय शैथिल्य वक्र से क्या आशय है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. शैथिल्य वक्र बनाकर इसकी मुख्य विशेषताओं को परिभाषित करो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों की व्याख्या करते हुए इनके गुणों की विवेचना करो |



 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिचुम्बकीय और अनुचुम्बकीय पदार्थों के गुणों में पांच अन्तर लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्यूरी ताप किसे कहते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय तथा लौह चुम्बकीय पदार्थों की चुम्बकीय प्रवृत्ति ताप पर किस प्रकार निर्भर करती है, समझाइए तथा आवश्यक नियम भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत चुम्बक और स्थायी चुम्बक बनाने के लिए आवश्यक लौह चुम्बकीय पदार्थों की विशेषताएं लिखिए, इनके उपयोग भी लिखो।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. एक दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $220A \times m^2$ है, इसे $0.86 T$ वाले एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया गया है, इसे क्षेत्र में 60° कोण से विक्षेपित करने के लिए आवश्यक बल आघूर्ण ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

4. लोहे के किसी नमूने के लिए निम्न सम्बन्ध है -

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

$5.2 \times 10^3 \text{ A/m}$ का चुम्बकीय क्षेत्र एक लोहे की छड़ में $8\pi T$ का चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करता है तो छड़ की आपेक्षिक पारगम्यता ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 30cm^3 आयतन के चुम्बकीय पदार्थ को 5 orested चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। इससे उत्पन्न चुम्बकीय आघूर्ण

$6A/m^2$ हो तो चुम्बकीय प्रेरण का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक लौह चुम्बकीय पदार्थ के लिए क्यूरी ताप 300 K है। यदि 450 K ताप पर पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति 0.6 हो तो इसके लिए क्यूरी नियतांक ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वृत्ताकार कुण्डली की त्रिज्या 0.05 m तथा फेरो की संख्या 100 है | इनमें 0.1 A धारा बह रही है तो इसे 1.5 T वाले बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत इसकी अक्ष के सापेक्ष

180° घुमाने में कितना कार्य करना पड़ता है ? कुण्डली का

तल प्रारम्भ में क्षेत्र में लम्बवत है ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक कुण्डली । भुजा के एक समबाहु त्रिभुज के रूप में है

तथा B चुम्बकीय क्षेत्र में लटकी है । \vec{B} कुण्डली के तल में है

। यदि कुण्डली में । धारा प्रवाहित करने पर बल आघूर्ण τ लगे

तो त्रिभुज की भुजा ज्ञात करो ।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न लघूत्तरात्मक प्रश्न

1. एक चुम्बक की परिभाषा लिखिये और इसके दिशा निर्देशन व ध्रुव प्राबल्यता का गुण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व क्या है? चुम्बकीय फ्लक्स एवं चुम्बकीय प्रेरण के मध्य संबंध स्थापित कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक वहाँ पर ऊर्ध्वाधर घटक के बराबर है। उस स्थान पर नति कोण का मान ज्ञात कीजिये। उस स्थान पर क्षैतिज घटक तथा कुल चुम्बकीय क्षेत्र का अनुपात क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुवों पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक का मान कितना होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. दो पदार्थों के नाम लिखिये जिनमें एक की चुम्बकीय प्रवृत्ति धनात्मक तथा दूसरे की ऋणात्मक हो। ऋणात्मक चुम्बकीय प्रवृत्ति क्या प्रदर्शित करती है?



वीडियो उत्तर देखें

8. तीनों प्रकार के चुम्बकीय पदार्थों के लिये $I - H$ आरेखों को प्रदर्शित कीजिये। इनसे इनकी प्रवृत्तियों के बारे में क्या निष्कर्ष प्राप्त होते हैं? अनुचुम्बकीय पदार्थ की प्रवृत्ति ताप के साथ किस प्रकार बदलती है?



वीडियो उत्तर देखें

9. भू-चुम्बकीय अवयवों में होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. लौह चुम्बकीय पदार्थों के लिए क्यूरी ताप की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. कक्षीय इलेक्ट्रॉन का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात करने के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न बोधात्मक प्रश्न

1. आवेशों के गतिशील अवस्था में होने पर चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है। क्या किसी निकाय में चुम्बकीय आघूर्ण हो सकता है जबकि इसमें परिणामी आवेश का मान शून्य हो?

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी क्षेत्र को चुम्बकीय क्षेत्र से बचाने का उपाय बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक अचुम्बकित लोहे की कील एक छड़ चुम्बक की ओर आकर्षित होती है। इस आकर्षण बल की उत्पत्ति का क्या कारण है ? कील को गतिज ऊर्जा कहाँ से मिलती है?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या किसी चुम्बकीय पदार्थ में अधिकतम चुम्बकत्व लौह चुम्बकीय पदार्थ की परास का हो सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. कृत्रिम चुम्बक का उदाहरण देते हुये चुम्बक के मूल गुणों का वर्णन कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय बल रेखाओं का वर्णन करते हुए इनके गुणधर्मों को लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न की परिभाषा देते हुए इनमें परस्पर सम्बन्ध स्थापित कीजिये -

(i) चुम्बकन की तीव्रता (ii) चुम्बकन क्षेत्र (H) (iii) चुम्बकीय प्रवृत्ति x_m (iv) चुम्बकीय पारगम्यता।

 वीडियो उत्तर देखें

4. पारगम्यता, प्रवृत्ति, चुम्बकन तीव्रता तथा चुम्बकन क्षेत्र (H) की परिभाषा दीजिये और उनके मात्रक बतलाइये। MKS पद्धति में इन राशियों के पारस्परिक सम्बन्ध स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय तथा लोहचुम्बकीय पदार्थों में चुम्बकीय गुणों के द्वारा भेद स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. चुम्बकीय बल का कूलॉम का नियम क्या है? एक दण्ड चुम्बक के अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए। अत्यन्त छोटे चुम्बक के लिए तीव्रता का परिकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्त्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

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



वीडियो उत्तर देखें

2. एक परिनालिका में पास-पास लपेटे गए 800 फेरे हैं, तथा इसका अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2.5 \times 10^{-2} m^2$ है और इसमें 3.0A धारा प्रवाहित हो रही है। इसके साथ जुड़ा चुम्बकीय आघूर्ण कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक छड़ चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण $1.5 JT^{-1}$ 0.22T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के अनुदिश रखा है।

(a) एक बाह्य बल आपूर्ण कितना कार्य करेगा यदि यह चुम्बक को चुम्बकीय क्षेत्र के (i) लम्बवत् (ii) विपरीत दिशा

में सरेखित करने के लिए घुमा दे। (ii) स्थिति (i)) एवं (ii)

चुम्बक पर कितना बल आघूर्ण होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

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

परिनालिका के चुम्बकीय आघूर्ण का मान क्या है? यदि इस पर इसकी अक्ष से 30° का कोण बनाता हुआ

$7.5 \times 10^{-2} T$ का एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र लगाया जाए?



वीडियो उत्तर देखें

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

परिनालिका पर लगने वाला बल एवं बल आघूर्ण क्या है ?
यदि इस पर इसकी अक्ष से 30° का कोण बनाता हुआ

$7.5 \times 10^{-2} T$ का एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र लगाया जाए?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक वृत्ताकार कुण्डली जिसमें 20 फेरे हैं, जिसकी त्रिज्या 10 cm है और जिसमें 0.75A धारा प्रवाहित हो रही है। इस प्रकार रखी है कि इसका तल $5.0 \times 10^{-2} T$ परिमाण वाले बाह्य क्षेत्र के लम्बवत् है। कुण्डली चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् और इसके अपने तल में स्थित एक अक्ष के चारों ओर घूमने के लिए स्वतन्त्र है। यदि कुण्डली को जरा सा घुमाकर छोड़ दिया जाए तो यह अपनी स्थायी सन्तुलनावस्था

के इधर-उधर $2.0s^{-1}$ की आवृत्ति से दोलन करती है।

कुण्डली का अपने घूर्णन अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी छोटे छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $0.48JT^{-1}$ है। चुम्बक के केन्द्र से 1 cm. की दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर इसके चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा बताइए यदि यह बिन्दु चुम्बक के अक्ष पर स्थित हो।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी छोटे छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $0.48JT^{-1}$ है। चुम्बक के केन्द्र से 10 cm. की दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर इसके चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा बताइए यदि यह बिन्दु चुम्बक के अभिलम्ब समद्विभाजक पर स्थित हो।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. क्षैतिज तल में रखे एक छोटे छड़ चुम्बक का अक्ष, चुम्बकीय उत्तर-दक्षिण दिशा के अनुदिश है। संतुलन बिन्दु चुम्बक के अक्ष पर इसके केन्द्र से 14 cm. दूर स्थित है। इस

स्थान पर पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र 0.36 G एवं नति कोण शून्य है। चुम्बक के अभिलम्ब समद्विभाजक पर इसके केन्द्र से उतनी ही दूर (14 cm) स्थित किसी बिन्दु पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

10. 5 cm^2 क्षेत्रफल वाली एक कुण्डली 2.5 N/Am के एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखी है। इसमें फेरों की संख्या 100 है। यदि इसमें 0.2 A की धारा प्रवाहित हो रही हो, तो ज्ञात कीजिये-

चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण |

 वीडियो उत्तर देखें

11. 5cm^2 क्षेत्रफल वाली एक कुण्डली 2.5 N/Am के एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखी है। इसमें फेरों की संख्या 100 है। यदि इसमें 0.2A की धारा प्रवाहित हो रही हो, तो ज्ञात कीजिये-

अधिकतम बल आघूर्ण।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 25 फेरों वाली एक 200cm^2 क्षेत्रफल वाली कुण्डली में 0.5A की धारा प्रवाहित हो रही है। 10 cm . लम्बाई के उस

दण्ड चुम्बक की ध्रुव प्राबल्यता क्या होगी, जिसका चुम्बकीय आघूर्ण इस कुण्डली के चुम्बकीय आघूर्ण के बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक लघु दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण 0.24 न्यूटन मीटर टेसला है। चुम्बक की अक्ष पर इसके केन्द्र से 10 सेमी. की दूरी पर स्थित बिन्दु पर चुम्बक के चुम्बकीय क्षेत्र की गणना कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $0.5 \times 10^{-4} T$ है तथा नमन कोण 60° है तो उस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए।

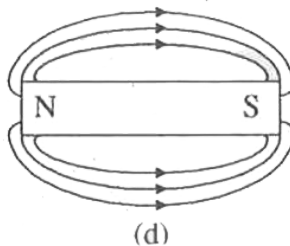
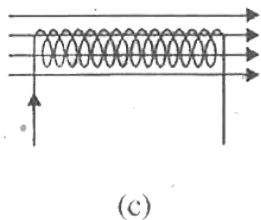
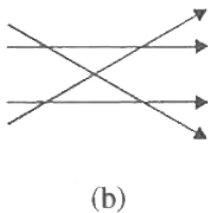
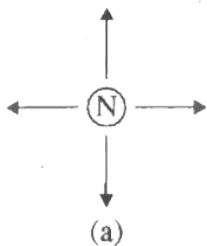
 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न उच्चस्तरीय बुद्धि कौशल प्रश्न

1. किसी चुम्बक (द्विध्रुव) के उत्तरी (या दक्षिणी) ध्रुव से परिणामी चुम्बकीय फ्लक्स क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के सही आरेख की पहचान कीजिए। उनमें से कुछ गलत क्यों हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. क्या यह सम्भव है कि एक चुम्बक के दोनों सिरों पर समान ध्रुव उपस्थित हो?



वीडियो उत्तर देखें

4. क्या पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र पर समय का कोई प्रभाव होता है?



वीडियो उत्तर देखें

5. क्या यह सम्भव है कि पृथ्वी की विभिन्न दिशाओं में कई स्थानीय चुम्बकीय ध्रुव हों?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. जब पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज तथा ऊर्ध्वाधर घटक के मान बराबर हों तो नति ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. 'A' द्विध्रुव चुम्बकीय याम्योत्तर में स्थित है। 'B' द्विध्रुव को इसके समानान्तर इस प्रकार रखा जाता है कि इनके केन्द्र-विकों पर हों। द्विध्रुव 'B' गति के लिए स्वतन्त्र है, गति के प्रकार का अनुमान लगाइए।

 उत्तर देखें

8. किस प्रकार जानेंगे कि किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र पृथ्वी के कारण है अथवा किसी धारावाही चालक के कारण है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्या यह सत्य है कि खिड़कियों पर ऊर्ध्वाधर लगी लोहे की छड़ें समय के साथ चुम्बकित हो जाती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

10. वे स्थान बताइए जहाँ नति 90° तथा 0° है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. ठण्डा करने पर किसी अनुचुम्बकीय पदार्थ का नमूना अधिक चुम्बकन क्यों प्रदर्शित करता है? (एक ही चुम्बककारी क्षेत्र के लिए)



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि एक टोराँड में बिस्मथ का क्रोड लगाया जाए, तो इसके अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र उस स्थिति की तुलना में (किंचित्) कम होगा या (किंचित्) ज्यादा होगा, जबकि क्रोड खाली हो?



वीडियो उत्तर देखें

14. 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 अथवा अधिक?



वीडियो उत्तर देखें

15. 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, जो कि चालक की सतह के प्रत्येक बिन्दु पर लम्बवत् होती हैं।) क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. 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

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. एक लम्बे, सीधे, क्षैतिज केबल में 2.5A धारा, 10° दक्षिण-पश्चिम से 10° उत्तर-पूर्व की ओर प्रवाहित हो रही है। इस स्थान पर चुम्बकीय याम्योत्तर भौगोलिक याम्योत्तर के 10° पश्चिम में है। यहाँ पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र 0.33G एवं नति कोण शून्य है। उदासीन बिन्दुओं की रेखा निर्धारित

कीजिए।(केबल की मोटाई की उपेक्षा कर सकते हैं।)
(उदासीन बिन्दुओं पर, धारावाही केबल द्वारा चुम्बकीय क्षेत्र,
पृथ्वी के क्षैतिज घटक के चुम्बकीय क्षेत्र के समान एवं
विपरीत दिशा में होता है।)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

23. किसी स्थान पर एक टेलीफोन केबल में चार लम्बे, सीधे,
क्षैतिज तार हैं जिनमें से प्रत्येक में 1.0A की धारा पूर्व से
पश्चिम की ओर प्रवाहित हो रही है। इस स्थान पर पृथ्वी का
चुम्बकीय क्षेत्र 0.39 G एवं नति कोण 35° है। दिकपात

कोण लगभग शून्य है। केबल के 4.0 cm नीचे और 4.0 cm ऊपर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्रों के मान क्या होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक चुम्बकीय सुई जो क्षैतिज तल में घूमने के लिए स्वतन्त्र है, 30 फेरों एवं 12 cm. त्रिज्या वाली एक कुण्डली के केन्द्र पर रखी है। कुण्डली एक ऊर्ध्वाधर 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।

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



वीडियो उत्तर देखें

25. एक चुम्बकीय सुई जो क्षैतिज तल में घूमने के लिए स्वतन्त्र है, 30 फेरों एवं 12 cm. त्रिज्या वाली एक कुण्डली के केन्द्र पर रखी है। कुण्डली एक ऊर्ध्वाधर 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 उलट दी जाती है और इसको

अपनी ऊर्ध्वाधर 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 दिकपात शून्य लीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. 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 1.2×10^{-2} T है। यदि द्विध्रुव स्थायी सन्तुलन में इस क्षेत्र से 15° का कोण बनाए, तो दूसरे क्षेत्र का परिमाण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक रोलैंड रिंग की औसत त्रिज्या 15 सेमी है और इसमें 80 आपेक्षिक चुंबकशीलता के लौह चुम्बकीय क्रोड पर 350 फेरे लिपटे हुए हैं। 1.2 ऐम्पियर की चुम्बककारी धारा के कारण इसके क्रोड में कितना चुम्बकीय क्षेत्र (B) होगा?



वीडियो उत्तर देखें