



PHYSICS

BOOKS - YUGBODH AGRAWAL

PHYSICS (HINDI)

चुम्बकत्व एवं पदार्थों के चुम्बकीय गुण

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुंबक का निश्चित परीक्षण क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. उदासीन बिंदु का परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. चुंबकीय क्षेत्र B , चुंबकन क्षेत्र H एवं माध्यम की पारगम्यता μ के बीच सम्बंध बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय पदार्थ जो किसी असमान चुम्बकीय क्षेत्र प्रतिकर्षण बल अनुभव करता है , क्या कहलाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के दो उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अनुचुम्बकीय पदार्थ के दो उदाहरण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी अनुचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकन तीव्रता ताप के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत चुंबक बनाने के लिए नर्म लोहा क्यों प्रयुक्त किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. लोहे का क्यूरी तार कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकीय आघूर्ण का S.I. मात्रक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. गॉस व वेबर/मीटर² में संबंध बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

12. किस पदार्थ के परमाणु का नेट चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. चुम्बकीय ध्रुवों पर नमन कोण का मान कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुम्बकीय पदार्थ तथा चुम्बक में अन्तर कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बक की प्रभावकारी लंबाई की परिभाषा दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय विद्युत क्या हैं ? उदाहरण दीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय विद्युत आघूर्ण से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

5. चुम्बकीय आघूर्ण की परिभाषा लिखिये तथा इसका मात्रक एवं विमीय सूत्र बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

6. चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता की परिभाषा तथा $S \cdot I$ मात्रक लिखिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. लोहे के एक सीधे चुम्बकीय तार की लंबाई तथा चुम्बकीय आघूर्ण M हैं , इसे मोड़कर अर्धवृत्त की आकृति में बदल दिया जाता है। अब चुम्बकीय आघूर्ण कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. क्या होगा यदि एक चुम्बक को दो भागों में विभक्त किया जाये ?

(i) उसकी लम्बाई के लम्बवत् ,

(ii) उसकी लम्बाई के अनुदिश ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. धारा लूप चुम्बकीय व्दिध्रुव की भाँति कार्य करता हैं , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. धारा लूप को चुम्बकीय व्दिध्रुव माना जाता हैं व्याख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र किसे कहते हैं ? इसे किस प्रकार व्यक्त करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी चुम्बकीय विद्युत की स्थितिज ऊर्जा कब अधिकतम होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. चुम्बकीय बल रेखाएँ क्या हैं ? इनके गुण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. L लम्बाई का एक तार , i जिसमें ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही हैं , एक वृत्त के रूप में मोड़ दिया गया है । उसके चुम्बकीय आघूर्ण का मान बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. परिक्रमण करते हुए इलेक्ट्रॉन का चुम्बकीय विध्रुव
आघूर्ण ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी चुम्बक की स्थितिज ऊर्जा से क्या तात्पर्य है ?
इसके लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक चुम्बक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया गया है । उस पर कार्य करने वाला बल - आघूर्ण कितना होगा ?
कार्य करने वाले नेट बल का मान भी बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी चुम्बकीय क्षेत्र में रखे चुम्बक की स्थितिज ऊर्जा कब शून्य होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

19. स्वतंत्रता पूर्वक लटकता हुआ चुम्बक सदैव उत्तर - दक्षिण दिशा में ठहरता है , क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. दण्ड चुम्बक और धारावाही परिनालिका की तुलना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. अनुचुम्बकीय पदार्थों के गुण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. प्रतिचुंबकीय पदार्थों के गुण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. लौह-चुम्बकीय पदार्थों के विशेष गुणों की विवेचना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. नर्म लोहा और फौलाद के चुम्बकीय गुणों में अंतर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. पार्थिव चुम्बकत्व क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. भू - चुम्बकीय तत्व क्या हैं ? उनके नाम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. चुम्बकीय निरक्ष और चुम्बकीय ध्रुवों पर नति कोण के मान बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. नति कोण का अधिकतम मान कितना होता है ? यह किन - किन स्थानों पर होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. दिक्प्रपात कोण की परिभाषा लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. नमन कोण (नति कोण) की परिभाषा लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. पृथ्वी की क्षैतिज तीव्रता की परिभाषा लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. भू - चुम्बकीय तत्वों के नाम लिखिए एवं उन्हें परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. पार्थिव चुम्बकत्व की पुष्टि हेतु प्रमाण दीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. समझाइए कि पृथ्वी चुम्बक की भाँति व्यवहार करती हैं

 वीडियो उत्तर देखें

35. भू - चुम्बकत्व के विभिन्न घटकों में सम्बंध स्थापति कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि

(i) $\tan \theta = \frac{V}{H}$, (ii) $I^2 = H^2 + V^2$ जहाँ संकेतों

के सामान्य अर्थ हैं ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. पार्थिव चुम्बकत्व के लिए नमन कोण θ , क्षैतिज घटक H तथा ऊर्ध्वाधर घटक V में संबंध स्थापित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. क्या होगा यदि लोहे के एक दण्ड चुंबक को पिघलाया जाये ? क्या इसका चुंबकत्व बना रहेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. दक्षिण भारत के किसी स्थान पर नमन कोण का मान 18° हैं। ब्रिटेन में नमन कोण का मान इससे अधिक होगा या कम ?



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि ऑस्ट्रेलिया के मेलबोर्न में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का मानचित्र बनायें, तो चुम्बकीय बल रेखाएँ जमीन के अंदर की ओर जाती हुई प्रतीत होंगी या जमीन से बाहर आती हुई प्रतीत होंगी ?



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि एक दिक्सूचक सूई को ठीक उत्तरी ध्रुव या दक्षिणी ध्रुव पर रख दिया जाये तो वह किस दिशा में ठहरेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

42. चुम्बकीय तूफान क्या हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. अनुचुम्बकीय , प्रतिचुम्बकीय और लौह - चुम्बकीय पदार्थों के चुम्बकीय गुणों की तुलना कीजिए ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

44. एक सदिश को पूर्ण रूप से व्यक्त करने के लिए तीन राशियों की आवश्यकता होती है । उन तीन स्वतंत्र राशियों के नाम लिखिए जो परम्परागत रूप से पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र को व्यक्त करने के लिए प्रयुक्त होती हैं ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

45. दक्षिण भारत में किसी स्थान पर नति कोण का मान लगभग 18° हैं। ब्रिटेन में आप इससे अधिक नति कोण की अपेक्षा करेंगे या कम की ?



वीडियो उत्तर देखें

46. यदि आप ऑस्ट्रेलिया के मेलबोर्न शहर में भू - चुम्बकीय क्षेत्र की रेखाओं का नक्शा बनाएँ तो ये रेखाएँ पृथ्वी के अंदर जाएँगी या इससे बाहर आएँगी ?



वीडियो उत्तर देखें

47. एक चुंबकीय सूई जो ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र हैं , यदि भू - चुम्बकीय उत्तर या दक्षिण ध्रुव पर रखी हो , तो यह किस दिशा में संकेत करेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

48. यह माना जाता है कि पृथ्वी का चुम्बकीय विध्रुव के क्षेत्र जैसा है जो पृथ्वी के केंद्र पर रखा है और जिसका विध्रुव आघूर्ण $8 \times 10^{22} JT^{-1}$ है । कोई ढंग सुझाइए जिससे इस संख्या के परिमाण की कोटि जाँची जा सके ।



वीडियो उत्तर देखें

49. भू - गर्भशास्त्रियों का मानना है कि मुख्य N - S चुम्बकीय ध्रुवों के अतिरिक्त पृथ्वी की सतह पर कई अन्य स्थानीय ध्रुव भी हैं , जो विभिन्न दिशाओं में विन्यस्त हैं । ऐसा होना कैसे संभव है ?



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक टोराँइड में बिसम्य का क्रोड लगाया जाए , तो इसके अंदर चुम्बकीय क्षेत्र पर निर्भर करती हैं ? यदि हाँ , तो उच्च चुम्बकीय क्षेत्रों के लिए इसका मान कम होगा अथवा अधिक ?

 वीडियो उत्तर देखें

53. क्या किसी लौह - चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बक शीलता चुम्बकीय क्षेत्र पर निर्भर करती हैं ? यदि यहाँ , तो उच्च चुम्बकीय क्षेत्रों के लिए इसका मान कम होगा अथवा अधिक ?

 वीडियो उत्तर देखें

54. किसी लौह चुम्बक की सतह के प्रत्येक बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ सदैव लम्बवत् होती हैं । (यह तथ्य उन स्थिर वैद्युत क्षेत्र रेखाओं के सदृश हैं , जो कि चालक की सतह के प्रत्येक बिंदु पर लम्बवत् होती हैं ।) क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

57. 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 कौन - सा टुकड़ा अधिक ऊष्मा ऊर्जा का क्षय करेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

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



[वीडियो उत्तर देखें](#)

61. विद्युत चुम्बक और स्थायी चुम्बक में अंतर लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. किसी भी स्थान पर दिक्पात का कोण ज्ञात करने के प्रयोग का वर्णन कीजिए ।

 उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

, तो क्षेत्र के किस विन्यास में यह (i) स्थायी संतुलन और (ii) अस्थायी संतुलन में होगा ? प्रत्येक स्थिति में चुम्बक की स्थितिज ऊर्जा का मान बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक परिनालिका में पास - पास लपेटे गए 800 फेरें हैं , तथा इसका अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2 \cdot 5 \times 10^{-4} m^2$ है और इसमें $3 \cdot 0A$ धारा प्रवाहित हो रही हैं । समझाइए कि किस अर्थ में यह परिनालिका एक छड़ चुम्बक की तरह व्यवहार करती हैं ? इसके साथ जुड़ा हुआ चुम्बकीय आघूर्ण कितना हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

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

(a) एक बाह्य बल आघूर्ण कितना कार्य करेगा। यदि यह चुम्बक को चुम्बकीय क्षेत्र के (i) लम्बवत् (ii) विपरीत दिशा में सरेखित करने के लिए घुमा दें।

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

परिनालिका के चुम्बकीय आघूर्ण का मान क्या हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक परिनालिका जिसमें पास - पास 2000 फेरें लपेटे गए हैं तथा जिसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल काट का क्षेत्रफल $1.6 \times 10^{-4} m^2$ हैं और जिसमें $4.0A$ की धारा

प्रवाहित हो रही हैं , इसके केंद्र से इस प्रकार लटकाई गई हैं
कि यह एक क्षैतिज तल में घूम सके ।

परिनालिका पर लगने वाला बल एवं बल आघूर्ण क्या हैं ,
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