चुम्बक एवं इसके गुणधर्म

1. एक दण्ड चुम्बक निम्न के तुल्य है [KCET 2004]

(a) धारावाही सीधे चालक (b) धारावाही टॉराइड
(c) धारावाही वृत्ताकार लूप (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

2. एक छड़ चुम्बक के अन्दर चुम्बकीय बल रेखाएँ [AIEEE 2003]

(a) चुम्बक के दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर होती है (b) चुम्बक के उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव की ओर होती है
(c) अस्तित्व में नहीं रहती (d) छड़ चुम्बक के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर निर्भर करती है

3. एक लघु छड़ चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण 1.2 $A-m^2$ है। इसकी अक्ष पर 0.1 m दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र है $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} T - m/A)$ [BHU 2003]

(a) $1.2 \times 10^{-4} T$ (b) $2.4 \times 10^{-4} T$ (c) $2.4 \times 10^{4} T$ (d) $1.2 \times 10^{4} T$

4. एक छड़ चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण M है, B तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है, तो उस पर लगने वाला बल आघूर्ण होगा
[EAMCET (Engg.) 1995; CBSE 1999; MP PMT 2001; BHU 2003]

(a) M . B (b) – M . B (c) M × B (d) – M × B

5. दो समान पतले दण्ड चुम्बकों को, जिनमें प्रत्येक की लम्बाई l है और ध्रुव प्राबल्य m है, 90^o के कोण पर रखा जाता है जिनमें से एक उत्तरी ध्रुव पर है तथा दूसरा दक्षिणी ध्रुव पर है। निकाय का चुम्बकीय आघूर्ण है [MNR 1981; MP PET 2002]

(a) ml (b) $2ml$ (c) $\sqrt{2}ml$ (d) $\frac{1}{2}ml$

6. एक R त्रिज्या वाले कुचालक वलय पर आवेश Q समान रूप से वितरित है। यदि इस वलय को, उस अक्ष के परितः जो इसके केन्द्र से जाता है और वलय के तल के लम्बवत् है, एक समान कोणीय वेग ω से घुमाया जाये तो वलय का चुम्बकीय आघूर्ण होगा [MP PET 2001]

(a) $Q\omega R^2$ (b) $\frac{1}{2}Q\omega R^2$ (c) $Q\omega^2 R$ (d) $\frac{1}{2}Q\omega^2 R$

7. यदि M चुम्बकीय आघूर्ण के एक छड़ चुम्बक को तीव्रता B के समान चुम्बकीय क्षेत्र में स्वतंत्रतापूर्वक लटका दिया जाये तो चुम्बक को θ कोण से घुमाने में किया गया कार्य होगा [MP PMT 1989, 96, 99; AFMC 1997; MNR 1998; MP PET 1984, 89, 2001; UPSEAT 1999, 2000, 01]

(a) $MB(1-\sin\theta)$ (b) $MB\sin\theta$ (c) $MB\cos\theta$ (d) $MB(1-\cos\theta)$

8. M चुम्बकीय आघूर्ण और m ध्रुव सामर्थ्य के चुम्बक को दो समान भागों में विभाजित किया जाता है तो प्रत्येक भाग का चुम्बकीय आघूर्ण होगा
[NCERT 1974; MP Board 1985; MP PMT 2002; CPMT 1983, 84; KCET 1994, 2001; AFMC 1996; DPMT 1984; MP PET 1984, 2000; MHCET 2001]

(a) M (b) M/2 (c) M/4 (d) 2M

9. चुम्बकन की तीव्रता है [UPSEAT 1999, 2000]

(a) इकाई द्रव्यमान पर चुम्बकीय आघूर्ण (b) इकाई आयतन पर चुम्बकीय आघूर्ण
(c) इकाई अणुभार पर चुम्बकीय आघूर्ण (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

10. जब दो छड़ चुम्बकों को समाक्षीय रूप से एक दूसरे से कुछ दूरी पर रखते हैं तो कोई बल आघूर्ण कार्य नहीं करता है क्योंकि [EAMCET (Engg.) 2000]

(a) इनके ध्रुवों पर कोई बल नहीं है
(b) इनके ध्रुवों पर लगने वाले बल समान्तर हैं एवं इनकी क्रिया रेखायें संपाती नहीं है
(c) इनके ध्रुवों पर बल एक दूसरे के लम्बवत होते है
(d) इनके ध्रुवों पर बल समान रेखा के अनुदिश कार्य करते हैं

11. एक 5×10^{-2} T के चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र की दिशा से 30^o कोण पर रखी एक छड़ चुम्बक 2.5×10^{-6} N-m का बल आघूर्ण अनुभव करती है। यदि चुम्बक की लम्बाई 5 cm हो तो इसकी ध्रुव प्राबल्य है [EAMCET (Med.) 2000]

(a) $2 \times 10^{-2} A-m$ (b) $5 \times 10^{-2} A-m$ (c) $2 A-m$ (d) $5 A-m$

12. एक चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण $50\hat{i}\ Am^2$ है, चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B} = (0.5\hat{i} + 3.0\hat{j})T$ में x-अक्ष के अनुदिश रखा गया है। चुम्बक पर कार्य करने वाला बल आघूर्ण है [MP PMT 2000]

(a) $175\hat{k}\,Nm$ (b) $150\hat{k}\,Nm$ (c) $75\hat{k}\,Nm$ (d) $25\sqrt{37}\,\hat{k}\,Nm$

13. चुम्बकीय क्षेत्र के सम्बन्ध में कौनसा कथन गलत है [AIIMS 2000]

(a) चुम्बकीय बल रेखायें एक दूसरे को नहीं काटती

(b) चुम्बक के अन्दर बल रेखायें उत्तर से दक्षिण की ओर जाती है

(c) बल रेखायें एक बंद लूप बनाती है

(d) बल रेखाओं पर खींची गयी स्पर्शज्याएँ चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा बताती हैं

14. एक छड़ चुम्बक, जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 3.0 A-m^2 है, को एकसमान चुम्बकीय प्रेरण 2×10^{-5}T में रखा गया है। यदि चुम्बक का प्रत्येक ध्रुव 6×10^{-4} N का बल अनुभव करता है, तो चुम्बक की लम्बाई है [EAMCET (Med.) 2000]

(a) 0.5 m (b) 0.3 m (c) 0.2 m (d) 0.1 m

15. एक छड़ चुम्बक को एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् रखा गया है। यदि चुम्बक को धुमाने पर उसका बल–आघूर्ण पूर्व का आधा रह जाता है तो बताइये, इसे कितने कोण से घुमाया गया है [CBSE PMT 2000]

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

16. यदि 10cm लम्बी चुम्बक जिसका ध्रुव प्राबल्य 40 A-m है, $2\times10^{-4}T$ के एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में 45° के कोण पर रखा है। इस पर कार्य करने वाला बल आघूर्ण है [Pb. PMT 1999; MHCET 1999]

(a) $0.5656\times10^{-4}N-m$ (b) $0.5656\times10^{-3}N-m$ (c) $0.656\times10^{-4}N-m$ (d) $0.656\times10^{-5}N-m$

17. M चुम्बकीय आघूर्ण वाले एक छोटे दण्ड चुम्बक के केन्द्र से अक्षीय दूरी 'd' पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता B है। 8 M चुम्बकीय आघूर्ण वाले एक छोटे चुम्बक के केन्द्र से निरक्षीय दूरी '2d' पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी [EAMCET (Engg.) 1999]

(a) 4 B (b) B/2 (c) B/4 (d) 2B

18. यदि दो भिन्न–भिन्न चुम्बकीय लम्बाईयों के छड़ चुम्बकों का चुम्बकीय आघूर्ण समान हो तो ध्रुव सामर्थ्य होगी [EAMCET (Med.) 1999]

(a) दोनो चुम्बकों के लिए समान (b) छोटे चुम्बक के लिए कम (c) बड़े चुम्बक के लिए अधिक (d) छोटे चुम्बक के लिए अधिक

19. 2 amp-m ध्रुव सामर्थ्य वाले एक छड़ चुम्बक को 4×10^{-5} Wb/m^2 प्रेरण वाले चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार रखा जाता है कि चुम्बक की अक्ष क्षेत्र की दिशा से 30° का कोण बनाती है। चुम्बक पर कार्यरत बल आघूर्ण $80\times10^{-7}\ N-m$ है। चुम्बक के ध्रुवों के मध्य दूरी होगी [EAMCET 1997]

(a) 20 m (b) 2 m (c) 3 cm (d) 20 cm

20. एक छोटे छड़ चुम्बक का द्विध्रुव आघूर्ण 1.25 ऐम्पीयर –मीटर^2 है, इसकी अक्ष पर चुम्बक के केन्द्र से 0.5m की दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा [MP PAT 1996]

(a) 1.0×10^{-4} न्यूटन/ऐम्पियर –मीटर (b) 4×10^{-2} न्यूटन/ऐम्पियर –मीटर

(c) 2×10^{-6} न्यूटन/ऐम्पियर –मीटर (d) 6.64×10^{-8} न्यूटन/ऐम्पियर –मीटर

21. किसी चुम्बक के केन्द्र से R दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता समानुपाती होती है [MP PET 1996]

(a) R^2 (b) R^3 (c) $1/R^2$ (d) $1/R^3$

22. $10^4 J/T$ चुम्बकीय आघूर्ण का एक छड़ चुम्बक क्षैतिज तल में स्वतंत्रतापूर्वक घूम सकता है। $4\times10^{-5}T$ के क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में इस छड़ चुम्बक को क्षेत्र की समानान्तर दिशा में 60° कोण वक्र घुमाने हेतु किए गये कार्य का मान होगा [MP PET 1993, 95]

(a) $0.2J$ (b) $2.0J$ (c) $4.18J$ (d) $2\times10^2 J$

23. यदि किसी धातु के टुकड़े को चुम्बक माना जाये तो इसके प्रमाण के लिए सही कथन है [KCET 1994]

(a) यह ज्ञात चुम्बक को आकर्षित करेगा (b) यह ज्ञात चुम्बक को प्रतिकर्षित करेगा

(c) उपरोक्त में से कोई नहीं (d) यह स्टील के पेचकस को आकर्षित करेगा

24. एक दण्ड चुम्बक की लम्बाई 10cm तथा ध्रुव प्राबल्य 10^{-3} A-m है। उसे एक चुम्बकीय क्षेत्र जिसका कि चुम्बकीय प्रेरण (B) $4\pi\times10^{-3}$ टेसला है, की दिशा में 30° का कोण बनाते हुए रखा जाता है। चुम्बक पर लगने वाले बल आघूर्ण का मान होगा

(a) $2\pi\times10^{-7}Nm$ (b) $2\pi\times10^{-5}$ Nm (c) 0.5 Nm (d) $0.5\times10^2 Nm$

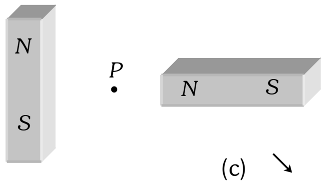
25. एक लघु चुम्बक की एक अक्षीय बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता 200 गॉस है। इसी दूरी पर निरक्षीय स्थिति में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी [MP PMT 1985; CPMT 1971, 88]

(a) 100 गॉस (b) 400 गॉस (c) 50 गॉस (d) 200 गॉस

26. 2 cm लम्बे छड़ चुम्बक के अक्षों के अनुदिश x और 2x दूरी पर स्थित A और B ध्रुव के निकट की ओर दो बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का अनुपात है [EAMCET 1984; CPMT 1986]

(a) 4 : 1 (b) 4 : 1 लगभग (c) 8 : 1 (d) 8 : 1 लगभग

27. दो एकसमान दण्ड चुम्बक चित्रानुसार स्थित हैं। परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा बिन्दु P पर होगी



(a) $\rightarrow$ (b) $\nearrow$ (c) $\searrow$ (d) $\uparrow$

28. एक चुम्बकीय द्विध्रुव उत्तर–दक्षिण दिशा में रखा जाता है। यदि द्विध्रुव के चारों ओर समान दूरी पर बिन्दु P_1, P_2, Q_1, Q_2 क्रमशः उत्तर, दक्षिण, पूर्व, पश्चिम दिशा में है। तब चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा समान होगी

(a) P_1 एवं P_2 पर (b) Q_1 एवं Q_2 पर (c) P_1 एवं Q_1 पर (d) P_2 एवं Q_2 पर

29. L लम्बाई का एक छोटा चुम्बक एक अर्ध वृत्त में मोड़ा जाता है। तब इस चुम्बक की लम्बाई होगी

(a) $\frac{L}{\pi}$ (b) $\frac{L}{2\pi}$ (c) $\frac{2L}{\pi}$ (d) $\frac{2L}{3\pi}$

30. एक चुम्बकीय द्विध्रुव के कारण उसके केन्द्र से उसके अक्ष पर 40 cm दूरी पर स्थित बिन्दु पर चुम्बकीय विभव $2.4 \times 10^{-5} J/A-m$ है । द्विध्रुव का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

(a) $28.6 A-m^2$ (b) $32.2 A-m^2$ (c) $38.4 A-m^2$ (d) उपरोक्त में कोई नहीं

31. समान लम्बाई के तीन चुम्बकों के अनुप्रस्थ काट क्रमशः A, 2A तथा 6A हैं उनके चुम्बकीय आघूर्णों का अनुपात होगा

(a) 6 : 2 : 1 (b) 1 : 2 : 6 (c) 1 : 4 : 6 (d) 36 : 4 : 1

32. यदि एक दण्ड चुम्बक के केन्द्र पर एक छिद्र कर दिया जाये तो इसका चुम्बकीय आघूर्ण

(a) बढ़ेगा (b) घटेगा (c) अपरिवर्तित रहेगा (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

33. यदि m द्रव्यमान एक इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग $\vec{J}$ है तो चुम्बकीय आघूर्ण का परिमाण है [MP PET 2002]

(a) $\frac{eJ}{m}$ (b) $\frac{eJ}{2m}$ (c) $2eJm$ (d) $\frac{2m}{eJ}$

34. दो छोटे–छोटे छड़ चुम्बक एक रेखा में d दूरी पर इस प्रकार रखे हैं कि उनके समान ध्रुव एक दूसरे की ओर हैं। यदि प्रत्येक चुम्बक की लम्बाई d की तुलना में नगण्य हो, तो दोनों चुम्बकों के बीच बल निम्न के व्युत्क्रमानुपाती होगा [CPMT 1971; NCERT 1971; MP PMT 1992]

(a) d (b) d^2 (c) $\frac{1}{d^2}$ (d) d^4

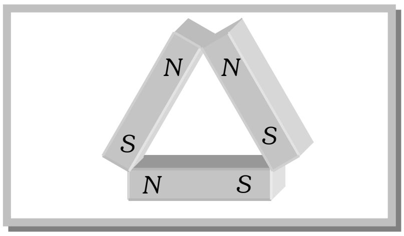
35. तीन एक समान दण्ड चुम्बक जिनमें प्रत्येक का चुम्बकीय आघूर्ण M है, चित्रानुसार समबाहु त्रिभुज के रूप में (चित्रानुसार) जोड़ा गया है। तब निकाय का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

(a) शून्य

(b) $3M$

(c) $\frac{3M}{2}$

(d) $M\sqrt{3}$



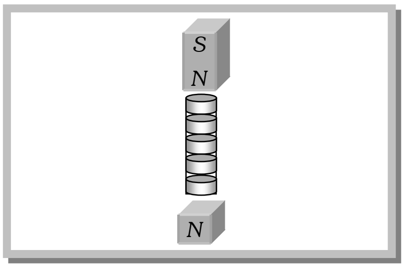
36. एक छड़ चुम्बक के ध्रुव 25 cm की दूरी पर है तथा ध्रुव प्रबलता 24.0 A-m है। यह चुम्बक अपने केन्द्र पर एक घर्षण रहित कीलक पर विराम अवस्था में स्थित है। चुम्बक पर एक बल F कीलक से 12 cm की दूरी पर आरोपित किया जाता है। जिससे यह 0.25 T के चुम्बकीय क्षेत्र में 30° के कोण पर साम्यवस्था में है। बल F का मान होगा

(a) $5.62N$ (b) $2.56N$ (c) $6.52N$ (d) $6.25N$

37. 900 ab - amp×cm एवं 100 ab - amp×cm के दो छोटे दण्ड चुम्बकों के चुम्बकीय अक्ष एक ही ऊर्ध्वाधर तल में है। एवं उनके समान ध्रुव आमने सामने हैं। प्रत्येक चुम्बक की लम्बाई 1 cm है। जब उनके निकटस्थ ध्रुवों के बीच की दूरी 1 cm है तब ऊपरी चुम्बक का भार उनके बीच कार्यरत प्रतिकर्षण बल से सन्तुलित हो जाता है। यदि g = 1000 cm/sec^2 हो तो ऊपरी चुम्बक का द्रव्यमान होगा

(a) 100 g (b) 55 g (c) 77.5 g (d) 45 g

38. एक शक्तिशाली चुम्बक, कच्चे लोहे से बने बेलनों की श्रंखला (चित्रानुसार) लटकाये रख सकता है। यदि एक अन्य समान चुम्बक को इस श्रंखला के नीचे से ऊपर की ओर लाएं एवं चित्रानुसार यदि चुम्बक व्यवस्थित हो, तब



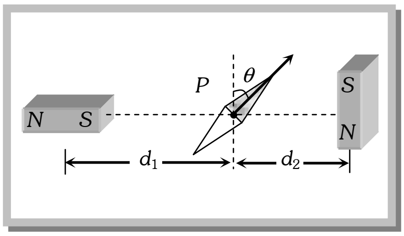
(a) बेलनों की पकड़ ढीली हो जायेगी

(b) बेलनों की पकड मजबूत हो जायेगी

(c) बेलन एक–एक करके नीचे वाली चुम्बक पर गिरने लगेंगे

(d) बेलन ऊपरी वाले चुम्बक से अलग होकर दोनों चुम्बकों के बीच लटके रहेंगे

39. दो चुम्बक A व B सर्वसम हैं तथा उन्हें चित्रानुसार व्यवस्थित किया गया है। उनकी लम्बाई उनके मध्य दूरी की तुलना में नगण्य है। दोनों चुम्बकों के मध्य बिन्दु P पर एक चुम्बकीय सुई रखी गयी है जो चुम्बकों के प्रभाव में θ कोण से विक्षेपित हो जाती है। दूरियाँ d_1 व d_2 का अनुपात होगा



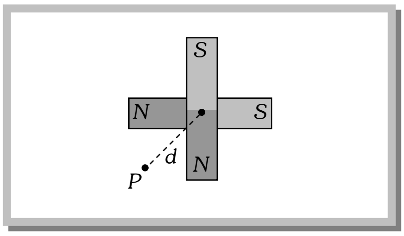
(a) $(2\tan\theta)^{1/3}$

(b) $(2\tan\theta)^{-1/3}$

(c) $(2\cot\theta)^{1/3}$

(c) $(2\cot\theta)^{-1/3}$

40. एक समान चुम्बकीय आघूर्ण M वाले दो छोटे–छोटे दण्ड चुम्बक (चित्रानुसार) परस्पर लम्बवत् स्थित है। दोनों चुम्बकों के समकोण–अर्धक पर d दूरी पर स्थित बिन्दु P पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी



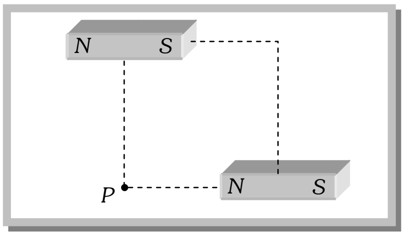
(a) $\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{M}{d^3}$

(b) $\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{M\sqrt{2}}{d^3}$

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

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

41. दो छोटे–छोटे चुम्बक (M=1000 Am^2) चित्रानुसार एक 10 cm भुजा वाले वर्ग के शीर्षो पर स्थित है, बिन्दु P पर परिणामी चुम्बकीय प्रेरण होगा



(a) 0.1 T

(b) 0.2 T

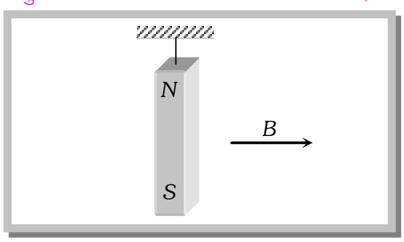
(c) 0.3 T

(d) 0.4 T

42. एक लम्बा चुम्बक एक टेबिल पर ऊर्ध्वाधर इस प्रकार रखा है कि इसका दक्षिणी ध्रुव टेबिल पर है। उदासीन बिन्दु दक्षिणी ध्रुव से 10 cm की दूरी पर भौगोलिक उत्तर की ओर प्राप्त होता है। यदि पृथ्वी का क्षैतिज घटक $B_H = 3.2\times10^{-5}$ Tesla हो तो तब चुम्बक की ध्रुव सामर्थ्य है

(a) $16\, ab-amp\times cm$ (b) $32\ ab-amp\times cm$ (c) $64\ ab-amp\times cm$ (d) $8\ ab-amp\times cm$

43. एक कमरे की छत से धागे की सहायता से एक दण्ड चुम्बक को लटकाया गया है। जब एक क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र को आरोपित किया जाता है, तब



(a) धागा एवं चुम्बक दोनों ऊर्ध्वाधर से विचलित होंगे

(b) धागा ऊर्ध्वाधर से विचलित होगा एवं चुम्बक ऊर्ध्वाधर ही रहेगा

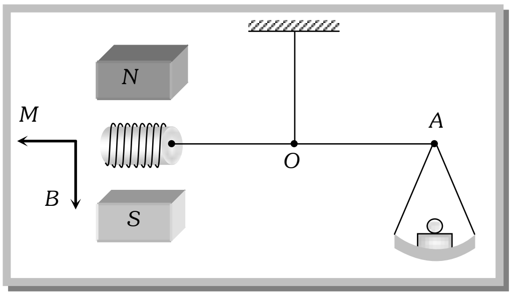
(c) धागा ऊर्ध्वाधर रहेगा एवं चुम्बक ऊर्ध्वाधर से विचलित होगा

(d) दोनों ऊर्ध्वाधर रहेंगे

44. एक अनुचुम्बकीय गैस के प्रत्येक परमाणु का चुम्बकीय आघूर्ण 1.5×10^{-23} J / T है। गैस का ताप 27°C एवं परमाणुओं का संख्या घनत्व 2×10^{26} m^{-3} है। जब इसे किसी बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाये तो उत्पन्न अधिकतम चुम्बकन तीव्रता होगी

(a) $1\times10^3 A/m$ (b) $2\times10^3 A/m$ (c) $3\times10^3 A/m$ (d) $4\times10^3 A/m$

45. एक 200 फेरों वाली कुण्डली C को दण्ड–तुला के एक सिरे पर लगाया गया है एवं इस कुंडली को (चित्रानुसार) एक वैद्युत चुम्बक के ध्रुवों के बीच रखा गया है। कुण्डली के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल A= 1.0 cm^2, एवं दण्ड–तुला की भुजा OA की लम्बाई $l = 30\,cm$ है। जब कुण्डली में कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है तो तुला सन्तुलन में है। कुण्डली में 2 A की धारा प्रवाहित करने पर इसे पुनः सन्तुलित करने के लिए तुला के पलड़े में अतिरिक्त द्रव्यमान $\Delta m = 60\,mg$ रखना पड़ता है। कुण्डली पर आरोपित चुम्बकीय प्रेरण है



(a) 0.4T (b) 0.3 T (c) 0.2 T (d) 0.1 T

भू.चुम्बकत्व

46. किसी स्थान पर नमन कोण 30° है। यदि पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक H हो, तो चुम्बकीय क्षेत्र की कुल तीव्रता है [MNR 1993; MP PMT 2002; UPSEAT 1993, 2000, 2003]

(a) $\frac{H}{2}$ (b) $\frac{2H}{\sqrt{3}}$ (c) $H\sqrt{2}$ (d) $H\sqrt{3}$

47. चुम्बकत्व में निम्न में से कौन सा सम्बन्ध सही है [CPMT 2000; KCET (Engg./Med.) 2001]

(a) $I = V^2 + H^2$ (b) $I = V + H$ (c) $V = I^2 + H^2$ (d) $V^2 = I + H$

48. पृथ्वी के उत्तरी ध्रुव पर [CPMT 2001]

(a) V>>H (b) V = H = 0 (c) V<< H (d) $V \neq 0, H = 0$

49. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक B_0 और ऊर्ध्वाधर घटक V_0 परिमाण में बराबर है। उस स्थान पर सम्पूर्ण तीव्रता का मान होगा [MP PMT 1999; MP PET 2000]

(a) B_0 (b) B_0^2 (c) $2B_0$ (d) $\sqrt{2}B_0$

50. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक ऊर्ध्व घटक का $\sqrt{3}$ गुना है। उस स्थान पर नति कोण होगा [AFMC 1999, 2000; Pb. CET 2000]

(a) 75° (b) 60° (c) 45° (d) 30°

51. 60° नति कोण वाले स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 3.6×10^{-5} T है। पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का परिमाण होगा [UPSEAT 2000]

(a) $3.6\times10^{-5} T$ (b) $7.2\times10^{-5} T$ (c) $2.1\times10^{-4} T$ (d) $2.8\times10^{-4} T$

52. चुम्बकीय याम्योत्तर तथा भौगोलिक याम्योत्तर के बीच के कोण को कहते हैं [UPSEAT 1999; MP PMT 2000]

(a) चुम्बकीय नति (b) चुम्बकीय दिक्पात (c) चुम्बकीय आघूर्ण (d) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता

53. उदासीन बिन्दु किसी छड़ चुम्बक की अक्षीय रेखा पर प्राप्त होंगे यदि इसे इस प्रकार रखा जाये कि इसका दक्षिण ध्रुव इंगित करता है [EAMCET (Med.) 1999]

(a) दक्षिण की ओर (b) पूर्व की ओर (c) उत्तर की ओर (d) पश्चिम की ओर

54. पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुव पर नति कोण होगा [NCERT 1981; CPMT 1977, 91; MP PET 1997]

(a) शून्य (b) 45° (c) 90° (d) 180°

55. चुम्बकीय भूमध्य रेखा पर नति कोण होगा

[MP PET 1984; MP PMT 1987; CBSE 1989, 90; MP Board 1980; CPMT 1977, 87, 90; Manipal MEE 1995]

(a) 0° (b) 45° (c) 30° (d) 90°

56. यदि किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक एवं ऊर्ध्वाधर घटक बराबर है, तो नमन कोण का मान होगा

[MP PMT 2002; DCE 2001; SCRA 1994]

(a) 30° (b) 90° (c) 45° (d) 0°

57. समान क्षैतिज तीव्रता वाले स्थानों को मिलाने वाली रेखाएँ कहलाती हैं [MNR 1984]

(a) आइसोगोनिक रेखायें (b) एक्लीनिक रेखायें (c) आइसोक्लीनिक रेखायें (d) आइसोडायनेमिक रेखायें

58. समुद्री नाविक कम्पास का उपयोग करते हैं

(a) चुम्बकीय आघूर्णों की तुलना करने के लिए (b) H के निर्धारण के लिए

(c) दिशा ज्ञात करने के लिए (d) किसी स्थान पर नतिकोण ज्ञात करने के लिए

59. एक चुम्बकीय सुई क्षैतिज तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है। इसे पृथ्वी के चुम्बकीय ध्रुव पर ले जाया जाता है, तब यह

(a) केवल उत्तर–दक्षिण दिशा में ठहर जायेगी (b) केवल पूर्व–पश्चिम दिशा में ठहर जायेगी

(c) कोई गति नहीं करेगी (d) किसी भी दिशा में ठहर जायेगी

60. एक चुम्बकीय सुई जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 60 amp-m^2 है। यह किसी स्थान पर भौगोलिक उत्तर की ओर निर्देशित 1.2×10^{-3} N-m का बल आघूर्ण अनुभव करता है। यदि उस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की क्षैतिज तीव्रता $40\mu Wb/m^2$ हो तब उस स्थान पर दिक्पात कोण का मान होगा

(a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°

61. 3 mwb एवं 27 m wb ध्रुव सामर्थ्य के दो एकसमान ध्रुव 24 cm के अन्तराल पर स्थित है। उदासीन बिन्दु की छोटे ध्रुव से दूरी होगी

(a) 6 cm (b) 9 cm (c) 4 cm (d) 7 cm

62. 8 cm लम्बी एक दण्ड चुम्बक चुम्बकीय याम्योत्तर में इस प्रकार स्थित है कि इसका उत्तरी ध्रुव भौगोलिक–उत्तर की ओर है। चुम्बकी की निरक्षीय रेखा पर दो उदासीन बिन्दु प्राप्त होते हैं। इनके बीच की दूरी 6 cm है। यदि $B_H = 3.2\times10^{-5}$ Tesla हो तो चुम्बक की ध्रुव सामर्थ्य है

(a) $5ab-amp\times cm$ (b) $10ab-amp\times cm$ (c) $2.5ab-amp\times cm$ (d) $20ab-amp\times cm$

63. किसी स्थान पर नमन कोण का सही मान 60° है, चुम्बकीय याम्योतर से 30° के कोण पर झुके समतल में नमन कोण का आभासी मान है [AIEEE 2002]

(a) $\tan^{-1}\frac{1}{2}$ (b) $\tan^{-1}(2)$ (c) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$ (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

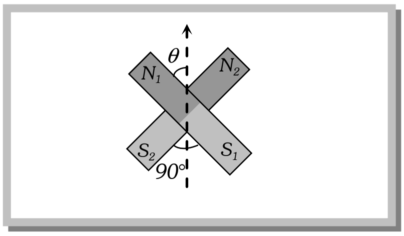
64. चुम्बकीय याम्योत्तर में व्यवस्थित एक नति सुई θ कोण की नति दर्शाती है। यदि नति सुई के ऊर्ध्वाधर तल को चुम्बकीय याम्योत्तर से α कोण पर घुमा दिया तो नति सुई की नति होगी

(a) θ (b) α (c) θ से अधिक (d) θ से कम

65. यदि दो परस्पर लम्बवत् ऊर्ध्वाधर तलों में नति कोण ϕ_1 एवं ϕ_2 है। एवं नतिकोण का वास्तविक मान ϕ है तब

(a) $\cot^2\phi = \cot^2\phi_1 + \cot^2\phi_2$ (b) $\cot\phi = \cot^2\phi_1 + \cot^2\phi_2$ (c) $\cot\phi = \cot\phi_1 + \cot\phi_2$ (d) $\cot\phi = \cot\phi_1 / \cot\phi_2$

66. दो चुम्बकें चित्रानुसार परस्पर लम्बवत् व्यवस्थित हैं। चुम्बक N_1S_1 का चुम्बकीय आघूर्ण चुम्बक N_2S_2 के चुम्बकीय आघूर्ण का $\sqrt{3}$ गुना है। व्यवस्था इस प्रकार कीलकित है कि यह केवल क्षैतिज–तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है। सन्तुलन की स्थिति में चुम्बक N_1S_1 चुम्बकीय याम्योत्तर में कितना कोण बनायेगा



(a) 75°

(b) 60°

(c) 30°

(d) 45°

स्पर्शज्या नियम एवं चुम्बकीय उपकरण

67. किसी चुम्बक की लम्बाई अपनी मोटाई एवं चौड़ाई की तुलना में बहुत अधिक है। दोलन चुम्बकत्वमापी में इस चुम्बक के दोलन का आवर्तकाल 2 sec है। इस चुम्बक को लम्बाई के अनुदिश तीन बराबर टुकड़ों में तोड़कर तीनों टुकड़ों को एक के ऊपर एक इस प्रकार रखते हैं कि उनके सजातीय ध्रुव साथ–साथ हो। इस संयोजन का आवर्तकाल होगा [AIEEE 2004]

(a) $2\sqrt{3}$ sec (b) $\frac{2}{3}$ sec (c) 2 sec (d) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ sec

68. एक स्पर्शज्या धारामापी में 0.1 A की धारा 30° का विक्षेप देती है तो 60° का विक्षेप उत्पन्न करने के लिए आवश्यक धारा है [MP PET 2003]

(a) 0.2 A (b) 0.3 A (c) 0.4 A (d) 0.5 A

69. एक छड़ चुम्बक पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में T दोलनकाल से दोलन कर रही है। इसका दोलनकाल तथा गति क्या होगी यदि इसका द्रव्यमान एक-चौथाई कर दिया जाये

(a) गति सरल आवर्त ही रहेगी, तथा दोलनकाल = 2T
(b) गति सरल आवर्त ही रहेगी, तथा दोलनकाल = 4T
(c) गति सरल आवर्त ही रहेगी, तथा दोलनकाल लगभग नियत रहेगा
(d) गति सरल आवर्त ही रहेगी, तथा दोलनकाल = T/2

70. एक पतली आयताकार चुम्बक स्वतंत्र रूप से लटकी है, इसका दोलनकाल T है। अब इसे दो समान भागों (प्रत्येक की लम्बाई मूल लम्बाई की आधी है) में तोड़ दिया जाता है तथा एक टुकड़े को उसी चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन कराया जाता है। यदि इसका दोलनकाल T' हो तो अनुपात $\frac{T'}{T}$ होगा [AIEEE 2003]

(a) $\frac{1}{4}$
(b) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$
(c) $\frac{1}{2}$
(d) 2

71. समान ज्यामिति तथा M एवं 2M चुम्बकीय आघूर्ण वाले छड़ चुम्बकों को एक साथ दोलन कराया जाता है। यदि इनके समान ध्रुव एक साथ रहें तो दोलन काल T_1 प्राप्त होता है और यदि एक चुम्बक के ध्रुव परस्पर दिये जाये तो निकाय का दोलन काल T_2 प्राप्त होता है। अतः [CBSE PMT 2003; MP PET 2003]

(a) $T_1 = T_2$
(b) $T_1 > T_2$
(c) $T_1 < T_2$
(d) $T_2 = \infty$, $T_1 = 0$

72. M_1 एवं M_2 चुम्बकीय आघूर्ण वाले दो समान चुम्बकों को एक-साथ (i) समान ध्रुव एक ओर एवं (ii) असमान ध्रुव एक ओर, रखकर दोलन चुम्बकत्व मापी में दोलन करवाते हैं। यदि इनके आवर्त कालों का अनुपात 1/2 है तब M_1 व M_2 का अनुपात होगा [CPMT 2002]

(a) 0.5
(b) 2
(c) 5/3
(d) 1/3

73. एक चुम्बक का दोलनकाल 2 sec है यदि इसे पुनः इस प्रकार चुम्बकित किया जाता है कि इसकी ध्रुव प्राबल्य 4 गुनी हो जाये तो, दोलनकाल हो जायेगा [Kerala PMT 2002]

(a) 4 sec
(b) 2 sec
(c) 1sec
(d) 1/2 sec

74. जब दो चुम्बकीय आघूर्णों की तुलना ''समान दूरी विधि'' से की जाती है तो उत्पन्न विक्षेप क्रमशः 45° व 30° है। यदि चुम्बकों की लम्बाइयों का अनुपात 1 : 2 है तो उनके ध्रुव प्राबल्यों का अनुपात है [JIPMER 2002]

(a) 3 : 1
(b) 3 : 2
(c) $\sqrt{3}:1$
(d) $2\sqrt{3}:1$

75. चुम्बकीय याम्योत्तर में क्षैतिज रूप से लटकी छड़ चुम्बक के दोलनों का आवर्तकाल T_0 है । यदि इस चुम्बक को एक अन्य समान आकार, समान ध्रुव सामर्थ्य लेकिन, दोगुने द्रव्यमान वाले चुम्बक से बदल दिया जाये तो नया आवर्तकाल होगा [SCRA 1994; JIPMER 2002]

(a) $\frac{T_0}{2}$
(b) $\frac{T_0}{\sqrt{2}}$
(c) $\sqrt{2}\,T_0$
(d) $2\,T_0$

76. एक दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण $5\times10^{-5} W\times m$ है। इसे एक चुम्बकीय क्षेत्र में लटका कर कम्पन्न कराये जाते हैं। चुम्बकीय क्षेत्र का चुम्बकीय प्रेरण (B) $8\pi\times10^{-4}$ *Tesla* है और चुम्बक का कम्पन काल 15 sec है। चुम्बक का जड़त्व आघूर्ण होगा [MP PMT 1993; CBSE PMT 2001]

(a) $22.5\times10^{7} kg\times m^2$
(b) $11.25\times10^{-7} kg\times m^2$
(c) $5.62\times10^{-7} kg\times m^2$
(d) $7.16\times10^{-7} kg-m^2$

77. निम्न में से कौन सा कथन सत्य नहीं है [KCET 2001]

(a) स्पर्शज्या धारामापी से पाठ्यांक लेने से पहले इसकी कुण्डली के तल को पृथ्वी के चुम्बकीय याम्योत्तर के लम्बवत् तल में व्यवस्थित करना चाहिए
(b) स्पर्शज्या धारामापी में छोटी चुम्बक लेते हैं क्योंकि लम्बी चुम्बक भारी होगी एवं आसानी से घूमेगी नहीं
(c) धारामापी के पाठ तब अधिक सत्य होंगे जब इसका विक्षेप 45° के आसपास हों
(d) स्पर्शज्या धारामापी को ध्रुवीय-क्षेत्र में उपयोग नहीं कर सकते

78. स्पर्शज्या धारामापी को उपयोग करने से पहले, इसकी कुण्डली को समंजित किया जाता है [MP PMT 2001]

(a) चुम्बकीय याम्योत्तर में
(b) चुम्बकीय याम्योत्तर के लम्बवत्
(c) चुम्बकीय याम्योत्तर से 45° कोण पर
(d) किसी प्रकार के समंजन की आवश्यकता नहीं होती है

79. स्पर्शज्या धारामापी से मापी गयी धारा में न्यूनतम त्रुटि होगी जब विक्षेप है लगभग [MP PET 2001]

(a) 0°
(b) 30°
(c) 45°
(d) 60°

80. एक पतली छड़ चुम्बक का पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में आवर्तकाल T है। यदि चुम्बक को इसकी लम्बाई के लम्बवत् दो बराबर भागों में काट दिया जाय तो प्रत्येक भाग का उसी चुम्बकीय क्षेत्र में आवर्तकाल होगा [MP PET 2001]

(a) $\frac{T}{2}$
(b) T
(c) $\sqrt{2}\,T$
(d) 2 T

81. समान त्रिज्या की कुण्डलियों वाले दो स्पर्शज्या धारामापी श्रेणीक्रम मे जोड़े गये हैं। उनमें प्रवाहित धारा उनमें क्रमशः 60° और 45° के विक्षेप उत्पन्न करती है। कुण्डलियों मे फेरों की संख्या का अनुपात है [MP PET 1995; MP PMT 1999]

(a) $\frac{4}{3}$
(b) $\frac{(\sqrt{3}+1)}{1}$
(c) $\frac{(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)}$
(d) $\frac{\sqrt{3}}{1}$

82. चल कुंडल धारामापी की त्रिज्या कम करने पर सुग्राहिता [KCET 1999]

(a) बढ़ेगी (b) बढ़ भी सकती है घट भी सकती है (c) घटेगी (d) अपरिवर्तित रहेगी

83. एक लघु चुम्बकीय सुई को 1T के चुम्बकीय क्षेत्र में कीलकित किया गया है। जब एक $\sqrt{3}T$ के अन्य चुम्बकीय क्षेत्र को चुम्बकीय सुई पर लम्बवत् दिशा में लगाया जाता है तो सुई θ कोण से विक्षेपित हो जाती है । तब θ का मान है [KCET 1999]

(a) 45° (b) 90° (c) 60° (d) 30°

84. 1A परिवर्तन गुणांक वाले स्पर्शज्या धारामापी को इस प्रकार रखा गया है कि उसकी कुंडली का तल चुम्बकीय याम्योत्तर के समान्तर हो। जब इसमें 1A की धारा प्रवाहित की जाती है, तब उत्पन्न विक्षेप होगा

(a) 45° (b) शून्य (c) 30° (d) 60°

85. चुम्बक A तथा B ज्यामितीय रूप से एकसमान है, किन्तु A का चुम्बकीय आघूर्ण B के चुम्बकीय आघूर्ण का दुगुना है। यदि दोनों के समान ध्रुव एक साथ रखे जायें तो दोलनों का आवर्तकाल T_1 एवं यदि दोनों के असमान ध्रुव एक साथ रखे जायें तो दोलनों का आवर्तकाल T_2 है, तो $\frac{T_1}{T_2}$ का मान होगा [SCRA 1998]

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\sqrt{3}$

86. समान द्रव्यमान और आकार के दो चुम्बक प्रति मिनट क्रमशः किसी स्थान पर 10 और 15 दोलन करते हैं, उनके चुम्बकीय आघूर्णों का अनुपात होगा [Bihar PET 1984; MP PET/PMT 1988; MP PMT 1992; CPMT 1997]

(a) 4 : 9 (b) 9 : 4 (c) 2 : 3 (d) 3 : 2

87. एक स्वतंत्रतापूर्वक लटकी हुई चुम्बक का आवर्तकाल 4 सैकेण्ड है। यदि यह लम्बाई में दो समान भागों में टूट जाती है और एक भाग को उसी मार्ग में लटका दिया जाता है तो इसका आवर्तकाल होगा

(a) 4 seconds (b) 2 seconds (c) 0.5 second (d) 0.25 second

88. M_A चुम्बकीय आघूर्ण वाले छड़ चुम्बक A की दोलन चुम्बकत्वमापी में आवृति, M_B चुम्बकीय आघूर्ण वाले छड़ चुम्बक B की दोलन आवृति से दुगनी है, तब [MP PMT 1991]

(a) $M_A = 2M_B$ (b) $M_A = 8M_B$ (c) $M_A = 4M_B$ (d) $M_B = 8M_A$

89. पृथ्वी के क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में स्वतंत्रतापूर्वक लटका हुआ M चुम्बकीय आघूर्ण का एक चुम्बक प्रति मिनट n दोलन करता है। यदि चुम्बकीय आघूर्ण चार गुना तथा पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र दुगुना हो जाये तो प्रति मिनट दोलनों की संख्या होगी

(a) $\frac{n}{2\sqrt{2}}$ (b) $\frac{n}{\sqrt{2}}$ (c) $2\sqrt{2}\,n$ (d) $\sqrt{2}\,n$

90. दोलन चुम्बकत्वमापी में चुम्बक का आवर्तकाल 2 sec है। यदि दूसरे चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण प्रथम चुम्बक की तुलना में चार गुना है, तो इसका आवर्तकाल होगा [MP PMT 1986; CPMT 1975, 77, 79, 89, 90]

(a) 1 sec (b) 4 sec (c) 8 sec (d) 0.5 sec

91. एक स्पर्शज्या धारामापी को कुण्डली के अनुप्रस्थ काट की त्रिज्या एवं फेरों की संख्या दुगनी कर दी जाती है, तो परिवर्तन गुणांक K होगा [NCERT 1983; MP PMT 2002]

(a) K (b) 2K (c) 4K (d) $\frac{K}{4}$

92. 4 A-m^2 चुम्बकीय आघूर्ण वाले एक छोटे चुम्बक को एक विक्षेप चुम्बकत्वमापी की tan B स्थिति में रखा गया है। चुम्बक की कम्पास सुई से दूरी 20 cm है। कम्पास सुई से कितनी दूरी पर एक 0.5 A-m^2 वाले अन्य चुम्बक को दूसरी भुजा पर रखा जाये कि चुम्बकीय सुई का विक्षेप शून्य हो

(a) 5 cm (b) 10 cm (c) 15 cm (d) 20 cm

93. विद्युत चुम्बक बनाने के लिए उपयुक्त पदार्थों में क्या गुण होने चाहिए [AIEEE 2004]

(a) उच्च धारणशीलता एवं अल्प निग्राहिता (b) अल्प धारणशीलता एवं अल्प निग्राहिता

(c) उच्च धारणशीलता एवं उच्च निग्राहिता (d) उच्च धारणशीलता एवं उच्च निग्राहिता

94. एक दोलन चुम्बकत्वमापी में दो एक–समान छड़ चुम्बक एक के ऊपर एक इस प्रकार रखे हैं कि वे एक–दूसरे को लम्ब समद्विभाजित करते हैं। क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में इस निकाय का दोलनकाल $2^{5/4}$ second है। यदि एक चुम्बक हटाकर दूसरी चुम्बक को उसी चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन कराया जाये तो दोलनकाल सैकेण्ड में होगा

(a) $2^{1/4}$ (b) $2^{1/3}$ (c) 2 (d) $2^{-1/4}$

95. पृथ्वी के क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र (H) में एक स्वतंत्रता पूर्वक लटकाये गये चुम्बक का आवर्तकाल 4sec है। जब एक अन्य चुम्बक को इसके पास लाया जाता है, तो आवर्तकाल घटकर 2 sec हो जाता है। द्वितीय चुम्बक का क्षेत्र होगा [UPSEAT 2000]

(a) $\sqrt{3}H$ (b) $2H$ (c) $3H$ (d) $4H$

96. विक्षेप चुम्बकत्वमापी प्रयोग में कम्पास सुई के केन्द्र से 18 cm की दूरी पर tan A स्थिति में रखा एक छोटा छड़ चुम्बक 30° का विक्षेप उत्पन्न करता है। यदि समान लम्बाई के एक दूसरे चुम्बक जिसकी ध्रुव सामर्थ्य प्रथम की तुलना में 16 गुनी है, को tan B स्थिति में 36 cm की दूरी पर रखा जाये तो विक्षेप होगा

[EAMCET 1997]

(a) 0° (b) 30° (c) 45° (d) 60°

97. *TAN A* स्थिति में r दूरी पर स्थित एक चुम्बक के लिए कम्पास सुई 60° का विक्षेप दर्शाती है। यदि दूरी को बढ़ाकर $r(3)^{1/3}$, कर दिया जाये तब कम्पास सुई का विक्षेप होगा

(a) 30° (b) $60^o \times (3)^{1/3}$ (c) $60^o \times (3)^{2/3}$ (d) $60^o \times (3)^{3/3}$

98. एक दण्ड चुम्बक को घोड़े की बाल की सहायता से चुम्बकीय–याम्योत्तर में लटकाया गया है। इसमें कोई ऐंठन नहीं है। बाल के ऊपरी सिरे को 150° के कोण से ऐंठन देने पर चुम्बक चुम्बकीय याम्योत्तर से 30° से विक्षेपित हो जाती है। चुम्बक को चुम्बकीय याम्योत्तर से 90° से विक्षेपित करने के लिए, बाल के ऊपरी सिरे को किस कोण से ऐंठन देनी पड़ेगी

(a) 450° (b) 360° (c) 330° (d) 150°

99. एक दोलन चुम्बकत्वमापी की चुम्बकीय सुई, पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में 10 दोलन प्रति मिनट करता है। जब चुम्बकीय सुई के अक्ष के अनुदिश किसी दूरी पर एक दण्ड चुम्बक को रखते हैं तो चुम्बकीय सुई 14 दोलन प्रति मिनट करती है। यदि दण्ड चुम्बक को इस प्रकार घुमा दिया जाये ताकि इसके ध्रुवों की स्थितियाँ परस्पर बदल जाये। अब चुम्बकीय सुई की दोलन आवृति होगी

(a) 10 दोलन प्रति मिनट (b) 14 दोलन प्रति मिनट (c) 4 दोलन प्रति मिनट (d) 2 दोलन प्रति मिनट

100. दो चुम्बकों को एक तार से एक–एक करके लटकाया जाता है। प्रथम चुम्बक को 45° के कोण से विक्षेपित करने के लिए तार को 540° के कोण से ऐंठन देनी पड़ती है, जबकि दूसरी चुम्बक में समान विक्षेप के लिए दूसरे तार में 360° के कोण से ऐंठन देनी पड़ती है। चुम्बकों के चुम्बकीय आघूर्णों का अनुपात है

(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) $\frac{7}{6}$ (d) $\frac{11}{7}$

चुम्बकीय पदार्थ

101. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए प्रयुक्त पदार्थ में होना चाहिए [KCET 1994, 2003]

(a) उच्च धारणशीलता, निम्न निग्राहिता (b) निम्न धारणशीलता, उच्च निग्राहिता
(c) निम्न धारणशीलता, निम्न निग्राहिता (d) उच्च धारणशीलता, उच्च निग्राहिता

102. यदि प्रति चुम्बकीय पदार्थ को चुम्बक के पास लाया जाये तब [Similar to EAMCET 1995, 96; CBSE PMT 1999; AFMC 1999, 2003]

(a) आकर्षित करेंगे (b) प्रतिकर्षित (c) कोई परिवर्तन नहीं (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

103. क्यूरी के नियम के अनुसार पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति परमताप T पर समानुपाती होती है [CBSE PMT 2003]

(a) T (b) $\frac{1}{T^2}$ (c) T^2 (d) $\frac{1}{T}$

104. किस चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति ऋणात्मक होती है [AMU 1994; AIEEE 2003]

(a) प्रतिचुम्बकीय (b) अनुचुम्बकीय (c) लौह चुम्बकीय (d) कोई नहीं

105. एक ऊर्ध्वाधर धारावाही परिनालिका से उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की सहायता से इसके नीचे स्थित एक मेंढक को ऊपर उठाया जा सकता है यह तभी सम्भव है जबकि मेंढक का शरीर हो [AIIMS 2003]

(a) अनुचुम्बकीय (b) प्रतिचुम्बकीय (c) लौह चुम्बकीय (d) प्रति–लौहचुम्बकीय

106. अतिचालक पूर्णतः प्रदर्शित करते हैं [KCET 2003]

(a) लघु लौह चुम्बकत्व (b) लौह चुम्बकत्व (c) प्रति चुम्बकत्व (d) अनुचुम्बकत्व

107. एक लघु विस्मथ छड़ एक शक्तिशाली विद्युत चुम्बक के ध्रुवों के मध्य स्वतंत्र रूप से लटकाई गई है। यह स्वयं को चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् समंजित कर लेती है यह प्रेक्षण प्रदर्शित करता है कि विस्मथ है [Kerala (Engg.) 2002]

(a) प्रतिचुम्बकीय (b) अनुचुम्बकीय (c) लौह चुम्बकीय (d) प्रति–लौह चुम्बकीय

108. U-नली की एक भुजा भरे गये द्रव के मेनिस्कस को विद्युत चुम्बक के ध्रुवों के बीच क्षेत्र के साथ संरेखीय रखा जाता है। जब विद्युत चुम्बक का स्विच चालू किया जाता है तो द्रव भुजा में ऊपर चढ़ता है तो द्रव होगा [UPSEAT 2002]

(a) प्रतिचुम्बकीय (b) अनुचुम्बकीय (c) दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

109. किसी पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृति $\chi = \frac{C}{T}$ के अनुसार परिवर्तित होती है। यहाँ C एक नियतांक एवं T परमताप है, तब पदार्थ है [BHU 2000; UPSEAT 2002]

(a) प्रतिचुम्बकीय (b) अनुचुम्बकीय
(c) लौह चुम्बकीय (d) उपरोक्त में से कोई भी ताप–परास पर निर्भर करता है

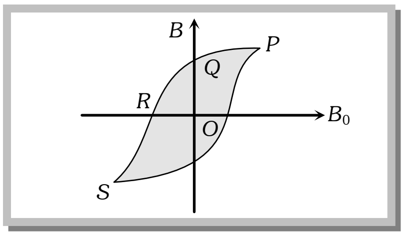
110. शैथिल्य के सम्बन्ध में कौनसा कथन असत्य है [UPSEAT 2002]

(a) यह प्रभाव सभी लौह चुम्बकीय पदार्थों में होता है
(b) शैथिल्य लूप का क्षेत्रफल, पदार्थ के प्रति इकाई आयतन में उत्पन्न ऊष्मीय ऊर्जा के समानुपाती होता है।
(c) शैथिल्य लूप का क्षेत्रफल, पदार्थ के प्रति इकाई आयतन में उत्पन्न ऊष्मीय ऊर्जा पर निर्भर नहीं करता है।
(d) लूप की आकृति पदार्थ का अभिलक्षण है।

111. सभी पदार्थों का सार्वभौमिक गुण है [CPMT 1995, 2002]

(a) प्रतिचुम्बकत्व (b) अनुचुम्बकत्व (c) लौह चुम्बकत्व (d) उपरोक्त सभी

112. निम्न चित्र में किसी लौह चुम्बकीय पदार्थ के अचुम्बकित नमूने के अन्दर चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व B का परिवर्तन, नमूने के बाहर स्थित चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व B_0 के साथ दर्शाया गया है। स्थायी चुम्बक बनाने के लिए उपयुक्त नमूने के लिए होना चाहिए



(a) OQ बड़ा तथा OR छोटा
(b) OQ तथा OR दोनों बड़े
(c) OQ छोटा तथा OR बड़ा
(d) OQ तथा OR दोनों छोटे

113. निम्न में से कौन सा कथन सत्य है [BHU 2001]

(a) प्रतिचुम्बकत्व ताप पर निर्भर करता है (b) अनुचुम्बकत्व ताप पर निर्भर करता है
(c) अनुचुम्बकत्व ताप पर निर्भर नहीं करता है (d) इनमें से कोई नहीं

114. किसी पदार्थ के लिए आपेक्षिक पारगम्यता μ_r तथा चुम्बकीय प्रवृत्ति χ हो तो अनुचुम्बकीय पदार्थ के लिए [KCET 2001]

(a) $\mu_r < 1, \chi < 0$ (b) $\mu_r > 1, \chi < 0$ (c) $\mu_r < 1, \chi > 0$ (d) $\mu_r < 1, \chi < 0$

115. निम्न में से कौन सा पदार्थ अनुचुम्बकीय है [Kerala (Engg.) 2001]

(a) लोहा (b) एल्युमीनियम (c) निकिल (d) हाइड्रोजन

116. किस पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति ताप पर निर्भर नहीं करती [CBSE PM/PD 2001]

(a) प्रतिचुम्बकीय (b) अनुचुम्बकीय (c) लौह-चुम्बकीय (d) फैराइट

117. वह चुम्बकीय पदार्थ जो प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र से दुर्बल चुम्बकीय क्षेत्र की ओर गति करता है, कहलाता है [AIIMS 2000]

(a) प्रतिचुम्बकीय (b) अनुचुम्बकीय (c) लौह चुम्बकीय (d) प्रति–लौहचुम्बकीय

118. किसी पदार्थ के शैथिल्य लूप का अध्ययन करते हैं [CBSE PMT 2000]

(a) वोल्टेज हॉनि ज्ञात करने के लिए (b) शैथिल्य हॉनि ज्ञात करने के लिए (c) धारा हॉनि ज्ञात करने के लिए (d) उपरोक्त सभी

119. जब एक धारावाही कुण्डली के अन्दर एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ को रखते हैं तो चुम्बकीय क्षेत्र [UPSEAT 2000]

(a) घटता है
(b) अपरिवर्तित रहता है
(c) बढ़ता है
(d) घटता या बढ़ता है, यह पदार्थ के आपेक्षिक आयतन पर निर्भर करता है।

120. प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का उदाहरण है [KCET 2000]

(a) लोहा (b) ताँबा (c) ऐल्युमीनियम (d) निकिल

121. यदि प्रतिचुम्बकीय पदार्थ दण्ड चुम्बक के उत्तरी या दक्षिणी ध्रुव के पास लाया जाये तब यह [EAMCET (Engg.) 1995; CBSE PMT 1999; AFMC 2003]

(a) ध्रुवों द्वारा आकर्षित होता है (b) ध्रुवों द्वारा प्रतिकर्षित होता है
(c) उत्तरी ध्रुव द्वारा प्रतिकर्षित तथा दक्षिणी ध्रुव द्वारा आकर्षित होता है (d) उत्तरी ध्रुव द्वारा आकर्षित तथा दक्षिणी ध्रुव द्वारा प्रतिकर्षित होता है

122. पदार्थ जिनमें, अकेले परमाणु का चुम्बकीय आघूर्ण शून्य नहीं होता है, कहलाते हैं [AFMC 1999]

Topperseducations.co.in

(a) प्रतिचुम्बकीय पदार्थ (b) लौह चुम्बकीय पदार्थ (c) अनुचुम्बकीय पदार्थ (d) लघु लौह चुम्बकीय पदार्थ

123. निम्न में से कौनसा पदार्थ लौह चुम्बकीय है [CPMT 1991; JIPMER 1997]

(a) सोना (b) निकिल (c) लकड़ी (d) मेंगनीज

124. किसी पदार्थ के चुम्बकत्व के लिए कौन सा कारक अधिक उत्तरदायी है

(a) इलेक्ट्रॉनों की कक्षीय गति (b) इलेक्ट्रॉनों की चक्रण गति

(c) दोनों समान (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

125. चुम्बकीय पदार्थ की नरमता (Seftness) निम्न के द्वारा मापी जाती है

(a) चुम्बकीय प्रेरण (b) निग्राहिता (c) चुम्बकन की तीव्रता (d) घनत्व

126. निम्न में से असत्य कथन है

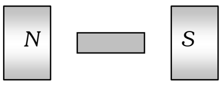
(a) प्रतिचुम्बकीय पदार्थ में $\vec{I}$ की दिशा $\vec{H}$ के विपरीत होगी

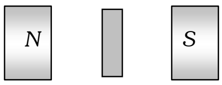
(b) अनुचुम्बकीय पदार्थ में $\vec{I}$ की दिशा $\vec{H}$ के अनुदिश होगी

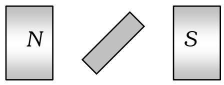
(c) लौह चुम्बकीय पदार्थ में $\vec{I}$ की दिशा $\vec{H}$ के अनुदिश होगी

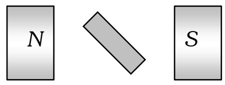
(d) प्रतिचुम्बकीय पदार्थ में $\vec{I}$ की दिशा $\vec{H}$ के अनुदिश होगी

127. दो चुम्बकीय ध्रुवों के बीच एक प्रतिचुम्बकीय छड़ स्थित है, तब निम्न में से कौनसा चित्र इसकी सही स्थिति को प्रदर्शित करता है

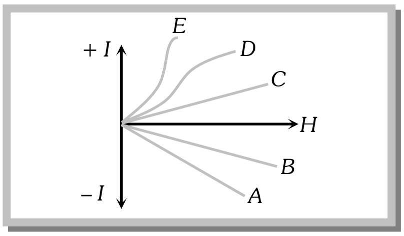
(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

128. किसी प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिए चुम्बकन तीवृता (I) का चुम्बकीय क्षेत्र (H) के साथ परिवर्तन किस ग्राफ से प्रदर्शित होगा [KCET 2002]



(a) OA

(b) OB

(c) OC

(d) OD

129. Ne का चुम्बकीय आघूर्ण है [RPMT 2000]

(a) 0 (b) 1.27×10^{-24} amp-m^2 (c) 3.4×10^{-24} amp-m^2 (d) 5.6×10^{-24} amp-m^2

130. एक U- नली में किसी प्रतिचुम्बकीय विलयन को भरकर इसकी एक भुजा को एक शक्तिशाली चुम्बक के ध्रुवों के बीच में रख दिया जाता है। भुजा में विलयन का मेनिस्कस चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में है। अब विलयन का तल [UPSEAT 1993; 2000]

(a) उठेगा (b) गिरेगा (c) धीरे–धीरे दोलन करेगा (d) अपरिवर्तित रहेगा

131. एक लोहे के टुकड़े के इकाई आयतन में परमाणुओं की संख्या 9×10^{28} atom/m^3 है प्रत्येक लोहे के टुकड़े का चुम्बकीय आघूर्ण 1.5×10^{28} A-m^2 है। यदि सभी द्विध्रुव एक ही रेखा में लौह चुम्बकीय अर्न्तक्रिया के कारण आ जाते हैं तब 10 cm लम्बी एवं 1 cm^2 चौड़ी लोहे की छड़ का चुम्बकत्व (I) होगा

(a) 1.8×10^6 A/m (b) 1.31×10^5 A/m (c) 1.35×10^5 A/m (d) 1.4×10^3 A/m