doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - MITTAL PHYSICS (HINDI)

विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव

आंकिक उदाहरण

1. एक इलेक्ट्रॉन $5 \times 10^7 ms^{-1}$ के वेग से चुम्बकीय क्षेत्र कि दिशा से 30° कोण पर प्रवेश करता है | यदि इलेक्ट्रॉन पर आरोपित चुम्बकीय बल $2.0 \times 10^{-12} N$ हो तो चुम्बकीय बल हो तो चुम्बकीय क्षेत्र कि तीव्रता ज्ञात कीजिए|(इलेक्ट्रॉन पर आवेश $e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

वीडियो उत्तर देखें

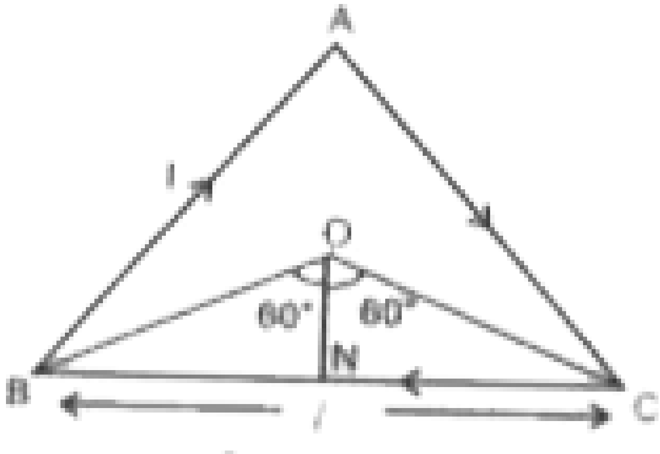
2. एक लम्बे सीधे तार में $3.5A$ विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है | तार से 20 cm पर स्थित किसी बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. एक चालक में 9 A धारा पूर्व से पश्चिम कि और प्रवाहित हो रही है | धारा के कारण चालक से $1.5m$ नीचे एक बिंदु P पर चुम्बकीय क्षेत्र कि गणना कीजिए |

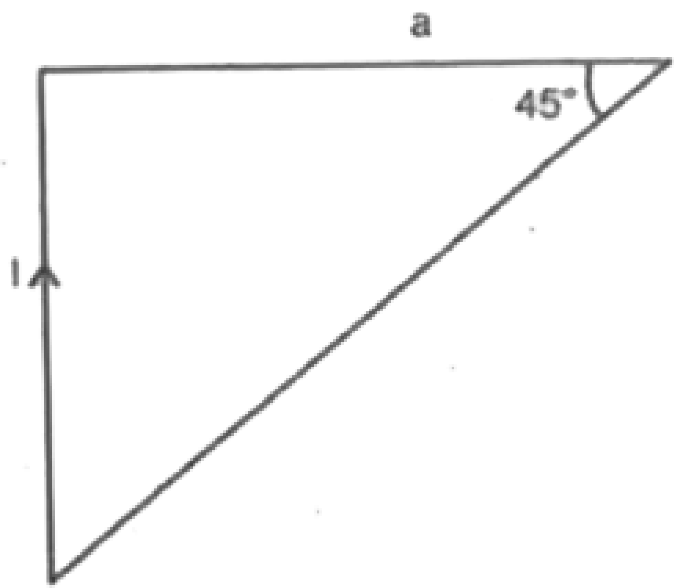
वीडियो उत्तर देखें

4. एक भुजा lm वाले समबाहु धारावाही फ्रेम ABC के केंद्र O पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए जबकि फ्रेम में $0.2A$ मान कि धारा प्रवाहित हो रही है |



▶ वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में एक सीधा तार जिसकी लम्बाई l है और इसमें I धाराप्रवाहित के एक सिरे से लम्बवत दूरी पर स्थित बिंदु P पर चुम्बकीय प्रेरण का परिमाण ज्ञात कीजिये |,br>

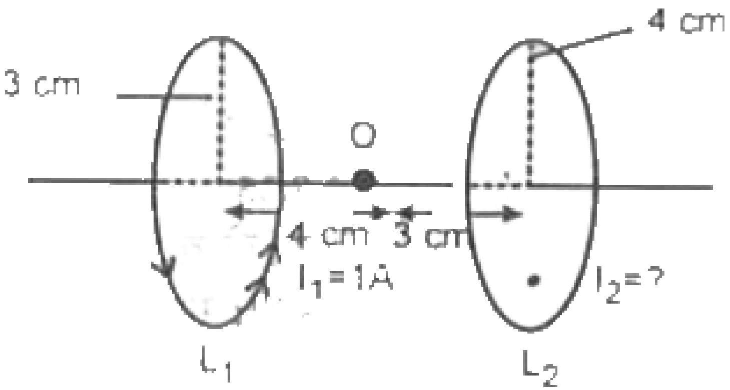


वीडियो उत्तर देखें

6. व्योम में खींचे क्षैतिज बिजली के तारमें 60 A विद्युत धारा से दक्षिण की और प्रवाहित हो रही है | तार के $2.5m$ ऊपर विद्युत धारा के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. दो समाक्ष वृत्ताकार लूप जिनका त्रिज्याएँ 3 cm व 4 cm है , चित्र में प्रदर्शित है | लूप L_2 में धारा का परिमाण व दिशा क्या होगी जबकि बिंदु O पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र शून्य हो ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक हीलियम नाभिक किसी वृत्त जिसकी त्रिज्या 0.8 मीटर है , के चारो और एक परिक्रमा 2 सेकंड में करता है | दर्शाइए की वृत्त के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान $10^{-19}\mu_0$ है |

वीडियो उत्तर देखें

9. a त्रिज्या के एक वृतीय तार में विद्युत धारा बह रही है | वृत्तीय तार के केंद्र से उसके अक्ष पर कितनी दुरी पर स्थित बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान तार के केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का $\frac{1}{8}$ वाँ भाग होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

10. 10 cm त्रिज्या की किसी कुंडली में100 फेरे है , में $3.2A$ की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है | कुंडली के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिये|

वीडियो उत्तर देखें

11. किसी परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारो 0.5×10^{-10} m और त्रिज्या की वृत्ताकार कक्षा में $5.0 \times 10^{6} ms^{-1}$ की एक समान चाल से गति कर रहा है |कक्षा के केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की गणना कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

12. एक इलेक्ट्रॉन समरूप चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत प्रवेश करते हुए$10^{-6}s$ में एक वृतीय पथ पूरा करता है | चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

13. 100 V विभवान्तर से त्वरित एक इलेक्ट्रॉन 0.004 T के एक चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के लंबवत प्रवेश करता है | इसलेक्टरों के पथ की त्रिज्या ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

14. साइक्लोट्रॉन के दालित्र की आवृत्ति 10 MHz है प्रोटॉनों को त्वरित करने के लिए क्रियाकारी चुम्बकीय क्षेत्र क्या होगा ? ये इसकी डीजकी त्रिज्या 60 cm है तो साइक्लोट्रॉन द्वारा त्वरित प्रोटोन पुंज की गतिज ऊर्जा क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

15. साइक्लोट्रॉन की दालित्र आवृत्ति 10 MHz है प्रोटॉनों को त्वरित करने के लिए प्रचलन चुम्बकीय क्षेत्र का मान कितना होने चाहिए ?

वीडियो उत्तर देखें

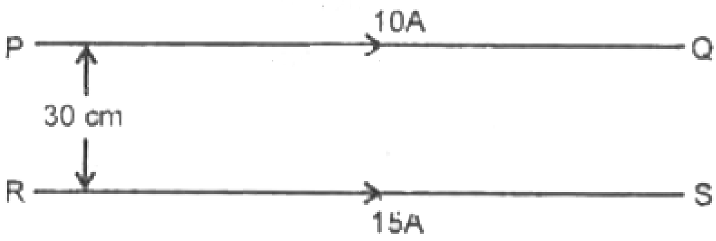
16. एक सीधे चालक में 10 A की धारा प्रवाहित हो रही है , इसे $5Wbm^{-2}$ के चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के लम्बवत रखा गया है | इसकी लम्बाई 10 cm पर कितना बल लगेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

17. दो समान्तर तारो , जिनकी पारस्परिक दुरी $0.06m$ है , समान धारा एक ही दिशा में बह रही है | दोनों के मध्य प्रति मीटर लम्बाई पर लगने वाला आकर्षण बल 3×10^{-3} N है | प्रत्येक तार में बहने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

18. चित्र में प्रदर्शित दो समान्तर तारो PQ एवं RS के बीच के लम्बवत दूरी 30 cm है | तारो में 10 A व 15 A की विषयुक्त धाराएँ एक ही दिशा में प्रवाहित हो रही है | तारो की 5m लम्बाई पर लगने वाले की गणना कीजिये | यह बल किस प्रकार होगा ?

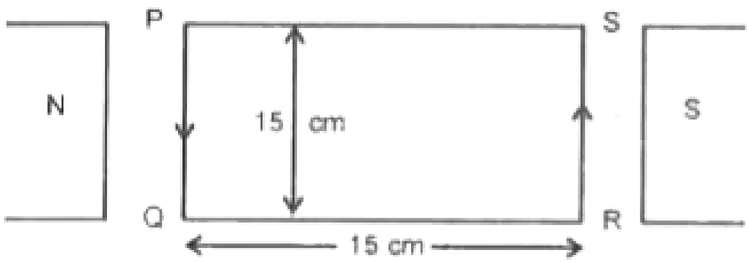


वीडियो उत्तर देखें

19. एक वृत्ताकार कुंडली जिसमे 100 फेरे तथा त्रिज्या 10 cm है | इसमें 5A की धारा प्रवाहित हो रही है | यह $0.5T$ के समरूप क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र , लम्बवत लटकायी गई है क्षेत्र की रेखाएं कुंडली के तल से 60° का कोण बनाती है | उस बल आघूर्ण के परिमाण की गणना कीजिये जो कुंडली को घूमने से रोक सके |

वीडियो उत्तर देखें

20. एक 100 फेरो वाली कुंडली जिसमे 1 A की धारा बह रही है $\overline{B} = 0.05 Wbm^{-1}$.वाले चुम्बकीय क्षेत्र में रखी है | कुंडली पर आरोपित बलाघूर्ण क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. एक धारामापी में प्रति mA के लिए 20 अंशो का विक्षेप आता है | धारामापी का आंतरिक प्रतिरोध 60Ω है | यदि 2.5Ω का शन्ट धारामापी से जोड़ दिया जाए तथा धारामापी के स्केल पर कुल 100 अंश हो तो वह अधिकतम धारा बताइये जो यह धारामापी माप सकता है |

वीडियो उत्तर देखें

22. R प्रतिरोध एक वोल्टमीटर का प्रयोग उस विभवान्तर के 100 गुने विभवान्तर को मापने के लिए प्रयोग करना है जिसे यह बिना अतिरिक्त प्रतिरोध जोड़े नाप सकता है | इस मीटर को बनाने के लिए कितना प्रतिरोध जोड़ना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

23. एक सीधे लम्बे धारावाही चालक तार के कारण उसकी अक्ष से 5 cm दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र $10^{-7}T$ है तार में प्रवाहित होने वाली धारा का मान कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

24. एक 0.5 मीटर लम्बी परिनालिका में 500 फेरे है और इसके केंद्र पर फ्लक्स घनत्व $2.52 \times 10^{-3}T$ है | परिनालिका में प्रवाहित धारा का मान ज्ञात करो |

वीडियो उत्तर देखें

25. एक कुंडली को टोराइड पर इस प्रकार लपेटा गया है की उसकी आंतरिक त्रिज्या $20.0cm$ और बाह्य त्रिज्या $25.0cm$ है | अगर लपेटे गए तार 800 के और इसमें $12.0A$ की धारा बह रही है , टोराइड के अंदर महत्तम व न्यूनतम चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात करे |

वीडियो उत्तर देखें

विविध आंकिक उदाहरण

1. एक सीधे तार में 5A की धारा दक्षिण -उत्तर की और प्रवाहित है | तार के 1 cm टुकड़े से दूर उत्तर पूर्व में स्थित बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिये |

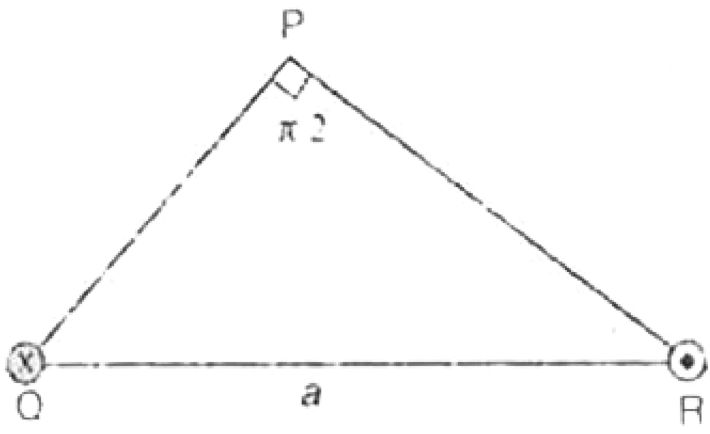
वीडियो उत्तर देखें

2. एक सीधे तार में 3A की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है तार से 15 cm दूर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिये | चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा प्रदर्शित करने के लिए चित्र भी

बनाइए |

वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में एक समद्विबाहु समकोण ΔPQR प्रदर्शित है जिसका आधार a लम्बाई का है | कागज के तल के लम्बवत बिंदु Q से गुजरने वाले एक सीधे तार में धारा I नीचे की और बह रही है | इसी प्रकार बिंदु R से कागज के तल के लम्बवत गुजरने वाले समान तार में धारा ऊपर की और बह रही है | बिंदु P पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिये | यह मान लीजिये की तारो की लम्बाई अनन्त है |



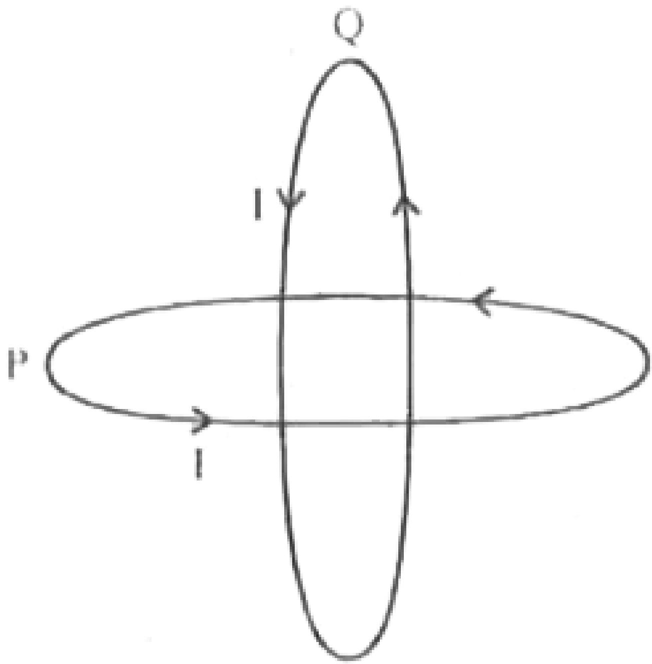
वीडियो उत्तर देखें

4. किसी 1 मीटर कि लम्बाई के धारावाही तार में I ऐम्पियर कि धारा प्रवाहित हो रही है इस तार में $\sqrt{3}/2$ दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र कि गणना करो | बिन्दु धारावाही चालक के समद्विभाजक पर स्थित है |

वीडियो उत्तर देखें

5. दो समरूप वृत्तीय P और Q जिसमे प्रत्येक कि त्रिज्या R और जिनमे I धारा बह रही है , लम्बवत तलो में इस प्रकार रखे गए है कि उनका केंद्र समतापी है | दोनों तारो (

कुंडलियों) के समकेन्द्रीय बिन्दु पर कूल चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

6. 5 cm त्रिज्या के एक ठोस लम्बे तार में 2 A कि धारा बह रही है , जो पुरे वृत्तीय परिच्छेद में समान रूप से वितरित है चालाक के अक्ष से 3 cm दूर चुम्बकीय प्रेरण का मान ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

7. तार जिसकी लम्बाई L है , मोड़कर N फेरो कि समान त्रिज्या कि कुंडली में परिवर्तित किया गया है | यदि इस कुंडली में स्थायी धारा I दक्षिणावर्त दिशा में बह रही है तो इसके केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण ओर दिशा ज्ञात करो |

वीडियो उत्तर देखें

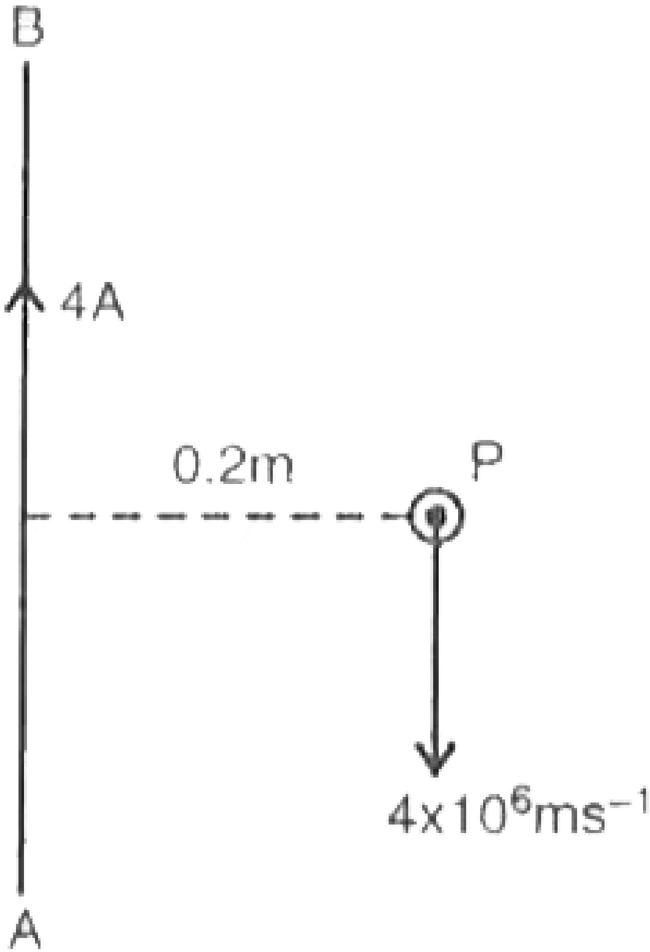
8. ताँबे में प्रति घमीटर चालान इलेक्ट्रॉन 8.0×10^{28} होते है |1 m लम्बे एवं $8.0 \times 10^{-6} m^2$ अनुप्रस्थ परिच्छेद वाले चालक में धारा बह रही है ओर चालक $5 \times 10^{-3} T$ के चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र 8×10^{-2}N के लम्बवत रहते हुए का बल अनुभव करता है | चालक में इलेक्ट्रॉनों के अपवाह वेग कि गणना कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

9. एक लम्बे एवं सीधे तार AB में $4.\ 0A$ धारा बह रही है | तार से $0.2m$कि दूरी पर एक प्रोटॉन तार के समान्तर , परन्तु धारा कि विपरीत दिशा $4 \times 10^6 ms^{-1}$ में के

वेग से गति कर रहा है | प्रोटॉन पर लगने वाले बल कि गणना कीजिये | बल कि दिशा

भी बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

10. एक इलेक्ट्रॉन (आवेश $1.6 \times 10^{-19} C$) एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत गति करते हुए $10^{-6} s$ में एक वृत्तीय पथ पूरा करता है |चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत गति करते हुए में एक वृत्तीय पथ पूरा करता है |चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए | इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9 \times 10^{-31}$ kg

वीडियो उत्तर देखें

11. समान गतिज ऊर्जा वाले प्रोटॉन एवं $\alpha -$ कण को एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र से क्षेत्र के लम्बवत जाता है। दोनों के पथो की त्रिज्याओं की तुलना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. हाइड्रोजन परमाणु कि पहली कक्षा कि त्रिज्या 0.5 A है | इलेक्ट्रॉन इस कक्षों में एक समान चाल $2.2 \times 10^6 ms^{-1}$ से गतिशील है | इलेक्ट्रॉन कि इस गति के कारण नाभिक केंद्र पर कितना चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होगा ? $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} NA^{-2}$ का उपयोग करे |

वीडियो उत्तर देखें

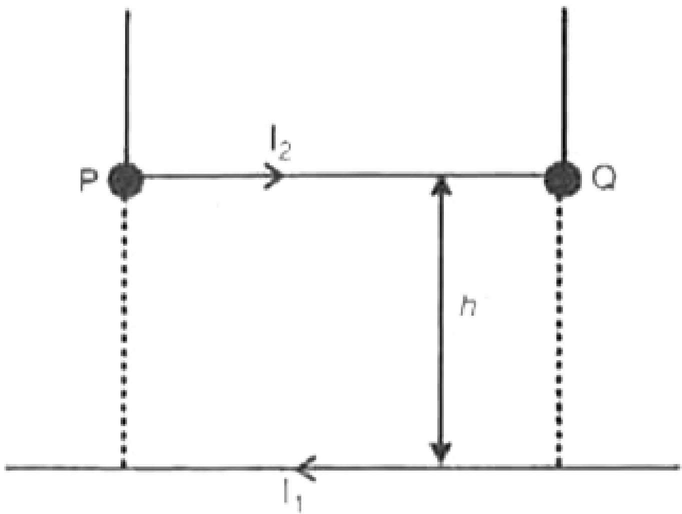
13. साइक्लोट्रॉन के दोलित्र कि आवृत्ति 10 MHz है | प्रोटॉनों कि त्वरित करने के लिए के लिए कार्यकारी चुम्बकीय क्षेत्र क्या होगा ? यदि इसकी डिज कि त्रिज्या 60 cm है , तो साइक्लोट्रॉन द्वारा त्वरित प्रोटॉन पुंज कि गतिज ऊर्जा क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

14. एक वाहन कि बैटरी को मीटर स्टार्टर से जोड़ने वाले तारो में 300 A धारा अल्प समय के लिए बहती है | तारो के मध्य प्रति एकांक लम्बाई पर लगने वाला बल क्या होगा यदि उनकी लम्बाई 70 cm एवं उनके मध्य दूरी $1.5 cm$ हो ? यह बल आकर्षणात्मक होगा या प्रतिकर्षणात्मक ?

वीडियो उत्तर देखें

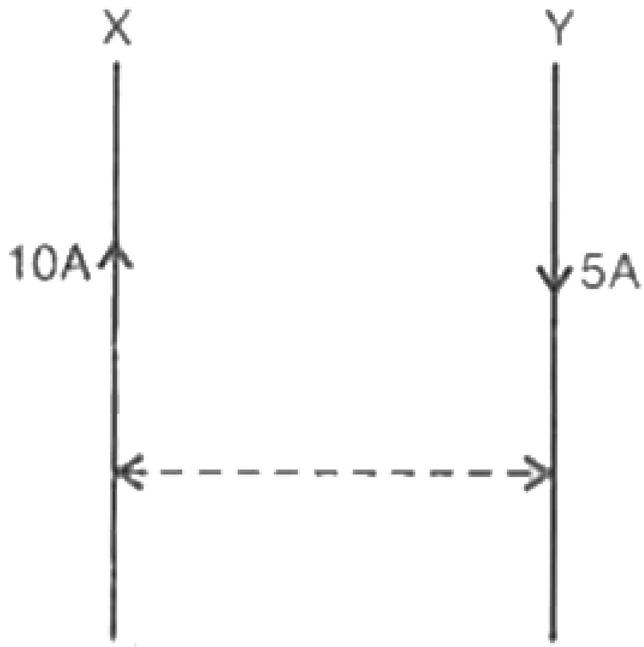
15. एक लम्बा सीधा तार जिसमे 25 A धारा बह रह है , विरामावस्था में एक मेज पर रखा हुआ है | एक दूसरा तार PQ जिसकी लम्बाई 1m द्रव्यमान $2.5g$ और जिसमे भी $25A$ धारा विपरीत दिशा में बह रही है पहले तार के नीचे रखा है | PQ तार अपनी स्थिति से ऊपर व नीचे खिसक सकता है | PQ किस ऊँचाई तक उठ जायेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र के अनुसार दो लम्बे एवं सीधे तारो X व Y में परस्पर विपरीत दिशाओ 10 A में एवं 5 A धाराएँ बह रही है और उनके मध्य दूरी 5 cm है | तार Y कि 20 cm लम्बाई

पर लगने वाले बल का परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

17. पूर्व पश्चिम दिशा में एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र दिया गया है जिसकी तीव्रता 100 G है और 44 cm का एक तार से बने लूप कि आकृति एवं झुकाव क्या होगा , जबकि लूप पर अधिकतम घुमाव का प्रभाव हो ? अधिकतम बलयुग्म का आघूर्ण क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

18. एक आयताकार कुण्डली 0.6 / ^{2} चुम्बकीय क्षेत्र में लटकी हुई है | इसमें फेरो कि संख्या 100 है तथा क्षेत्रफल $2 \times 10^{-3} m^3$ है यदि इसमें 5 ऐम्पियर कि धारा प्रवाहित हो तो अधिकतम व न्यूनतम बल युग्म ज्ञात करो |

वीडियो उत्तर देखें

19. एक $200 \mu A$ कि धारा किसी चलकुंडल धारामापी कि कुण्डली को विक्षेपित करता है |कुण्डली के $\frac{\pi}{10}$ रेडियन घूमने के लिए आवश्यक धारा क्या होगी ? धारामापी कि धारा सुग्राहिता क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

20. एक धारामापी 50 खानो के पूर्ण स्केल विक्षेपण 50 mv के लेता है | इसकी विभव सुग्राहिता बताइये | इसका प्रतिरोध यदि इसका धारा 1 division/μA सुग्राहिता है ?

वीडियो उत्तर देखें

21. एक वोल्ट्मीटर 5 V विभवांतर पर पूर्ण स्केल विक्षेप देता है और प्रति वाल्ट पूर्ण स्केल विक्षेप के लिए इसका प्रतिरोध $5000\Omega V^{-1}$ रखा गया है | इसे 20 V पर पूर्ण स्केल विक्षेप देने वाले वोल्ट्मीटर में कैसे परिवर्तित करेंगे ?

क्या यह अब भी $5000\Omega V^{-1}$ की श्रेणी का होगा ? आप इसे अथवा $2000\Omega V^{-1}$ श्रेणी वाले वोल्ट्मीटर में से किसे प्राथमिकता देंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

22. एक परिनालिका जिसकी लम्बाई 60 cm तथा त्रिज्या4.0 cm है , इसमें 300 फेरो वाली 4 परते लपेटी गई | इसके भीतर एक 2.0 cm लम्बा $2.5g$, द्रव्यमान का तार अक्ष के लंबवत रखा है | तार एवं परिनालिका की आँखे दोनों क्षैतिज तल में है | तार को परिनालिका के समांतर दो धारावाही संयोजको द्वारा एक बैटरी से जोड़ा गया है | जो इसमें $6.0A$ विद्युत धारा प्रदान करती है | किस मान की विद्युत धारा प्रदान करती है | किस मान की विद्युत धारा इस परिनालिका में प्रवाहित हो की वह तार का भार संभाल सके |

वीडियो उत्तर देखें

23. एक टोराइड के क्रोड की आतंरिक त्रिज्या 25 cm एवं बाह्य त्रिज्या 26 cm है उसके ऊपर किसी तार के 3500 फेरे लपेटे गए है | यादों तार में प्रवाहित विद्युत धारा 11 A हो तो चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होगा ?

टोराइड के बाहर

वीडियो उत्तर देखें

24. एक टोराइड के क्रोड की आतंरिक त्रिज्या 25 cm एवं बाह्य त्रिज्या 26 cm है उसके ऊपर किसी तार के 3500 फेरे लपेटे गए है | यादों तार में प्रवाहित विद्युत धारा 11 A हो तो चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होगा ?

टोराइड के क्रोड में

वीडियो उत्तर देखें

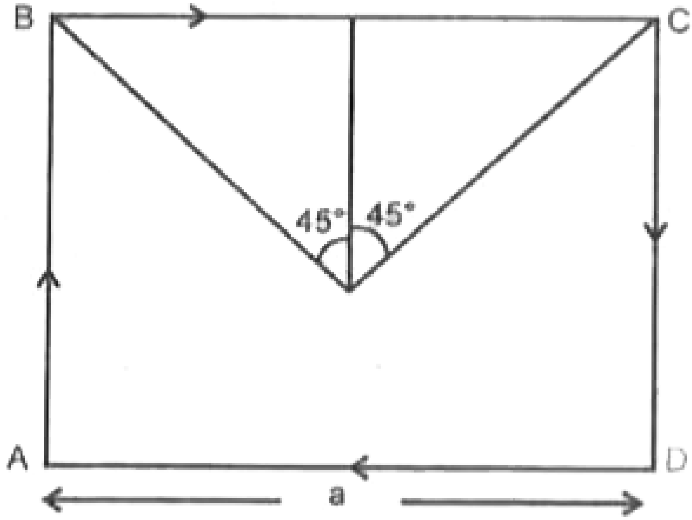
25. एक टोराइड के क्रोड की आतंरिक त्रिज्या 25 cm एवं बाह्य त्रिज्या 26 cm है उसके ऊपर किसी तार के 3500 फेरे लपेटे गए है | यादों तार में प्रवाहित विद्युत धारा 11 A हो तो चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होगा ?

टोराइड द्वारा घिरी खाली जगह में ?

वीडियो उत्तर देखें

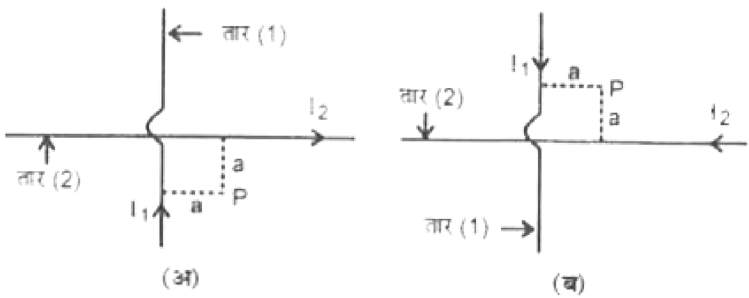
पाठ्य निहित उदाहरण

1. एक a भुजा वाले वर्गाकार धारावाही फ्रेम ABCD के केंद्र O पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिये जबकि फ्रेम में I ऐम्पियर माना धारा प्रवाहित हो रही है |



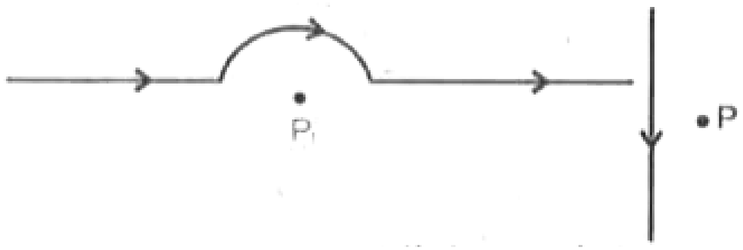
वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में प्रदर्शित दो अनन्त लम्बाई के धारावाही चालक तारो के कारण बिंदु P पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

3. दिए गए - चित्र में बिंदु P पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा एवं के रूप में लिखिए |

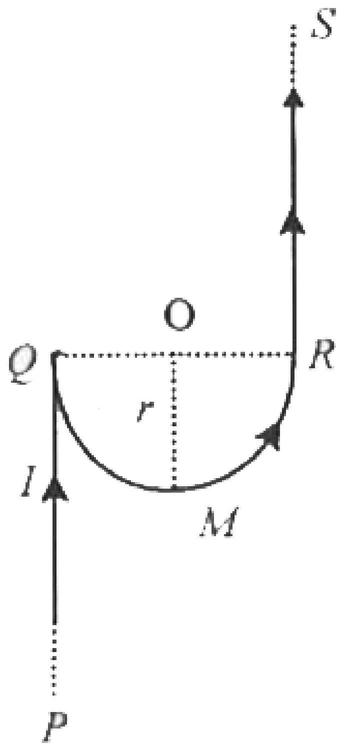


वीडियो उत्तर देखें

4. हीलियम का एक नाभिक $0.8m$ त्रिज्या के वृत्त का 2 sec में एक पूरा चक्कर लगा लेता है | वृत्त के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में प्रदर्शित तार में प्रवाहित धारा I के कारण बिंदु O पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

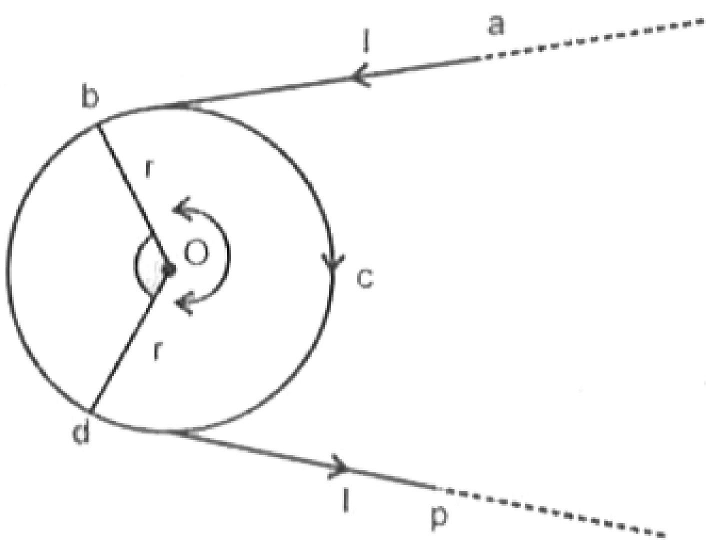
6. एक R त्रिज्या वाली धारावाही कुण्डली के अक्ष पर कितनी दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान इसके केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का 27 वां भाग होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

7. हेल्महोल्टेज कुंडलियों की व्यवस्था में प्रत्येक कुण्डली में25 फेरे है तथा त्रिज्या 20 cm एवं प्रवाहित विद्युत धारा $0.1A$ है | कुंडलियों के मध्य क्षेत्र बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

8. एक अनन्त लम्बाई के तार को , जिसमे I धारा प्रवाहित हो रही है , चित्र में दर्शाए अनुसार मोड़ा गया है | यदि केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र शून्य है तो θ का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. एक प्रोटोन पुंज4×10^5m/s के वेग से 0.3 T के समचुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र की दिशा 60° से कोण पर प्रवेश करता है | प्रोटोन के लिए

पथ की त्रिज्या

वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रोटोन पुंज4×10^5m/s के वेग से 0.3 T के समचुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र की दिशा 60° से कोण पर प्रवेश करता है | प्रोटोन के लिए

चूड़ी अंतराल ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

11. $6 \times 10^{-4} T$ के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत 3×10^7 m/s की चाल से गतिमान किसी इलेक्ट्रॉन (आवेश $1.6 \times 10^{-19} C$ तथा द्रव्यमान $9 \times 10^{-31} kg$) के पथ

की त्रिज्या क्या है ? इसकी क्या आवृत्ति होगी ? इसकी ऊर्जा KeV में ज्ञात कीजिए |

$(1eV = 1.6 \times 10^{-19} J)$

वीडियो उत्तर देखें

12. साइक्लोट्रॉन की दोलित्र आवृत्ति 10 MHz है | प्रोटॉनों को त्वरित करने के लिए प्रचालन चुम्बकीय क्षेत्र का मान कितना होना चाहिए ? यदि Dees की त्रिज्या 60 cm है तो त्वरक द्वारा उत्पन्न प्रोटॉन पुंज की गतिज ऊर्जा MeV में परिकलित कीजिए |

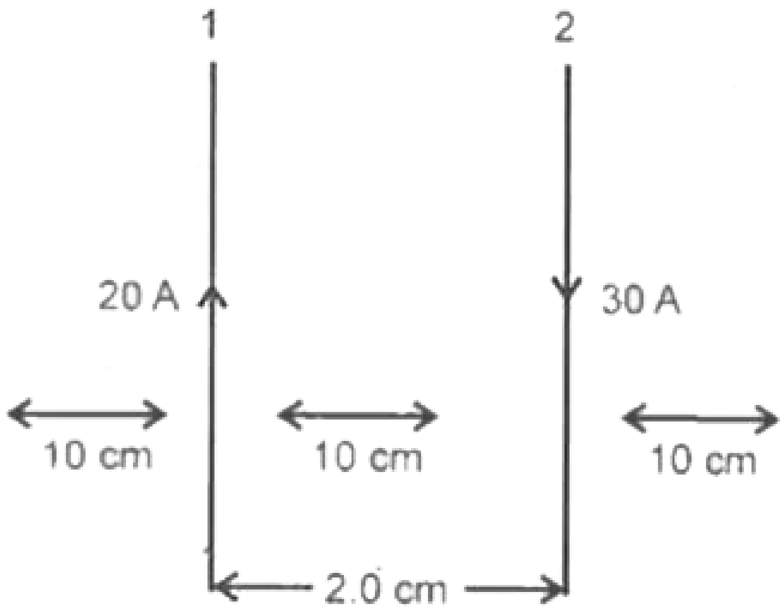
$(e = 1.6 \times 10^{-19} C, m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg, 1MeV = 1.6 \times 10^{-13} J)$

वीडियो उत्तर देखें

13. एक समानुप्रस्थ चुम्बकीय क्षेत्र में आवेश q का एक कण वेग v से प्रवेश करता है | इसके पथ की विवेचना कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में प्रदर्शित धारावाही चालक तार 1 एवं 2 में बिन्दुP,Q पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र B के मान व दिशा ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

15. 10 m लम्बाई के चालक तार में 10 A की धारा प्रवाहित हो रही है | यदि यह तार 5.5×10^{-4}T के समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है जो तार से30° का कोण बनाता है तो तार की एकांक लम्बाई पर बल का मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

16. एक चल कुण्डली धारामापी में विक्षेप 50 भाग से घटकर 10 भाग हो जाता है जब इसे12Ω के एक शण्ट द्वारा पार्श्वपथित किया जाता है | धारामापी का प्रतिरोध क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

17. एक धारामापी में पूर्ण स्केल पर विक्षेप के लिए 5mA धारा की आवश्यकता होती है |इसकी प्रतिरोध 99Ω है | इसे -

5A परास के अमीटर में

वीडियो उत्तर देखें

18. एक धारामापी में पूर्ण स्केल पर विक्षेप के लिए 5mA धारा की आवश्यकता होती है |इसकी प्रतिरोध 99Ω है | इसे -

5V परास के वोल्ट्मीटर में रूपांतरित करने के लिए आवश्यक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

19. एक सीधे लम्बे धारावाही तार के कारण उसकी अक्ष से 10 cm दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र $10^{-5}T$ है | तार में प्रवाहित होने वाली धारा मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

20. कोई परिनालिका जिसकी लम्बाई 0.5 m तथा त्रिज्या1 cm है , में 500 फेरे है | इसमें 5A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

21. एक टोराइड की माध्य त्रिज्या 10 cm है तथा उसमे 500 फेरे है | यदि टोराइड की कुण्डली में धारा का मान $0.1A$ हो टोराइड में चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होगा ?

$(\mu_0 = 4\pi \times 10^4 Wb/m)$

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न एवं उत्तर बहुचयनात्मक प्रश्न

1. कोई आवेशित कण जो एक समान चाल से गति कर रहे है , उत्पन्न करता है |

A. केवल विद्युत क्षेत्र

B. केवल चुम्बकीय क्षेत्र

C. विद्युत क्षेत्र एवं चुम्बकीय क्षेत्र दोनों

D. विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र के साथ विद्युत चुम्बकीय तरंगे |

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

2. एक लम्बे तथा सीधे धारावाही चालक तार से r दूरी पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र B है | यदि तार में प्रवाहित धारा का मान नियत रखे तो r/2 दूरी पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का

मान होगा -

A. 2B

B. B/2

C. B

D. B/4

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. एक वृत्ताकार धारावाही कुंडली के केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का मान B_0 है | इसी कुंडली के अक्षीय बिंदु पर , इसकी त्रिज्या के बराबर दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र B है तो B / B_0 का मान होगा -

A. $1 : \sqrt{2}$

B. $1 : 2\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}:1$

D. $\sqrt{2}:1$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

4. हेल्महोल्टेज कुंडलियों का उपभोग किया जाता है -

A. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करने में

B. विद्युत धारा मापन में

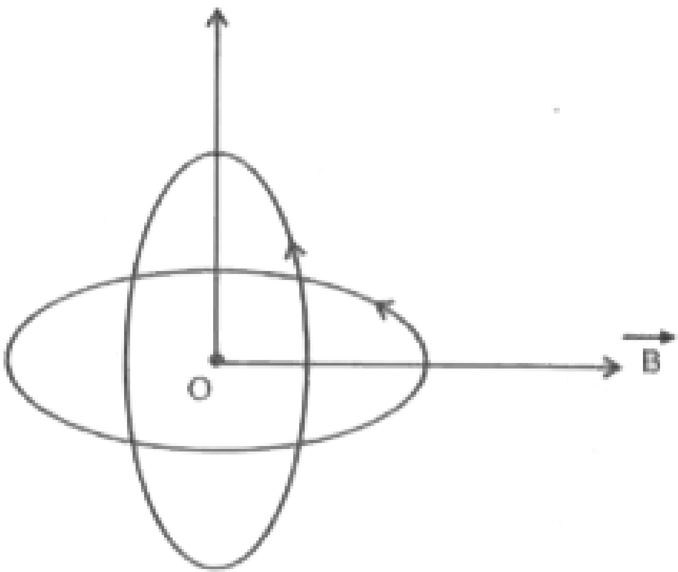
C. चुम्बकीय क्षेत्र मापन में

D. विद्युत धारा की दिशा ज्ञात करने में

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र के अनुसार दो समरूप कुंडलियों में समान विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है कुंडलियों के केन्द्र उभयनिष्ठ तथा तल परस्पर लम्बवत है | यदि एक कुंडली के कारण इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B है तो उभयनिष्ठ केन्द्र पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा -



A. शून्य

B. 2B

C. $B/\sqrt{2}$

D. $\sqrt{2}B$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

6. समान वेग से समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत प्रक्षेपित , निम्न में से किस कण पर सर्वाधिक बल लगेगा ?

A. $-1e^{0}$

B. $._{1}H^{1}$

C. $._{2}He^{4}$

D. $._{3}Li$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

7. एक विद्युत मेंस के सप्लाई तारो के मध्य दूरी 12 cm है | ये दूरी प्रति एकांक लम्बाई 4mg भार अनुभव करते है , दोनों तारो में प्रवाहित धारा का मान होगा -

A. शून्य

B. $4.85A$

C. $4.85mA$

D. $4.85 \times 10^{-4}A$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

8. 100 eV ऊर्जा का प्रोटोन $10^{-4}T$ के चुम्बकीय क्षेत्र में उसके लम्बवत गतिमान है | प्रोटोन की साइक्लोट्रॉन आवृत्ति $rad / \sec$ में होगी -

A. 2.80×10^{6}

B. 9.6×10^3

C. 5.6×10^6

D. 1.76×10^6

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि G प्रतिरोध के धारामापी से मुख्य धारा की 2% पूर्ण विक्षेप के लिए आवश्यक हो तो पार्श्व पथ (शण्ट) का प्रतिरोध होगा -

A. $\frac{G}{50}$

B. $\frac{G}{49}$

C. $49G$

D. $50G$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

10. एक परिनालिका I में विद्युत प्रवाहित होने के उपरान्त चुम्बकीय क्षेत्र B है | परिनालिका की लम्बाई व फेरो की संख्या को दुगुना करने की पर चुम्बकीय क्षेत्र प्राप्त करने के लिए प्रवाहित धारा करनी पड़ेगी -

A. 21

B. 1

C. $I/2$

D. $I/4$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

11. एक टोराइड के अन्दर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का मान B है | यदि टोराइड की एकांक लम्बाई में फेरो की संख्या n है एवं इसमें प्रवाहित विद्युत धारा I हो तो इसके बाहर चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा -

A. B

B. $B/2$

C. शून्य

D. 2B

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी चल कुण्डली धारामापी को एक वोल्टमीटर में रूपांतरित किया जाता है -

A. श्रेणीक्रम में उच्च प्रतिरोध जोड़कर

B. श्रेणीक्रम में अल्प प्रतिरोध जोड़कर

C. समान्तर क्रम उच्च प्रतिरोध जोड़कर

D. समान्तर क्रम में अल्प प्रतिरोध जोड़कर

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

13. आदर्श वोल्टमीटर एवं आदर्श अमीटर के प्रतिरोध होने चाहिए -

A. क्रमशः शून्य एवं अनन्त

B. क्रमशः अनन्त एवं शून्य

C. दोनों के शून्य होने चाहिए

D. दोनों के शून्य होने चाहिए

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न एवं उत्तर अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करने के विभिन्न स्रोतों के नाम लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय क्षेत्र की विमाएँ एवं मात्रक लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

3. गतिशील आवेश कौन से क्षेत्र उत्पन्न करते है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. एक आवेश चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत दिशा में वेग से प्रवेश करता है | इस आवेश पर बल का मान क्या होगा तथा कण का पथ केसा होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

5. 1 ऐम्पियर धाराकी अन्तर्राष्ट्रीय मात्रक पद्धति में परिभाषा दीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि कोई प्रोटोन ऊर्ध्व तल में ऊपर की और गति कर रहा है उस पर चुम्बकीय बल क्षैतिज तल में उत्तर की और लगता है , तो चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. एक आवेशित कण , सम चुम्बकीय क्षेत्र के समांतर गति करता है , तो कण का पथ केसा होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी वृताकार कुंडली के व्यासभिमुखी सिरों पर एक नियत - वोल्टता की बैटरी संयोजित है | कुंडली के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी N फेरो वाली R त्रिज्या की धारावाही कुंडली को खोलकर सीधे लम्बे तार में बदलने पर , इससे R दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान कुंडली के केंद्र पर मान का कितना गुना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

10. हेल्महोल्टेज कुंडली में दोनों नति परिवर्तन बिन्दुओ के मध्य दूरी कितनी होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. ऐम्पियर के परिपथीय नियम का गणितीय रूप लिखो |

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी आन्तरिक त्रिज्या R की ताँबे की लम्बी नली में विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है | नली के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र का मान लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

13. धारामापी में प्रयुक्त स्थायी चुम्बक के ध्रुवखण्ड अवतल आकृति में क्यों बनाये जाते है ?

वीडियो उत्तर देखें

14. धारामापी की सेंसिटिविटी कैसे बढ़ाई जा सकती है ?

वीडियो उत्तर देखें

15. धारामापी में कुण्डली की साम्य स्थिति में चुम्बकीय क्षेत्र तथा कुण्डली की स्थिति क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

16. साइक्लोट्रॉन का उपयोग हल्के आवेशित कण को त्वरित करने के लिए नहीं करते है | क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

17. आप समचुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करने के लिए किस युक्ति का चयन करेंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

18. किसी साइक्लोट्रॉन में आवेशित कण का किसी में अर्द्ध - आवर्तकाल पथ की त्रिज्या एवं कण की चाल पर किस प्रकार निर्भर करता है |

वीडियो उत्तर देखें

19. धारामापी को इच्छित परास के वोल्टमीटर में परिवर्तित करने के लिए आवश्यक उच्च प्रतिरोध का सूत्र लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न एवं उत्तर लघुरात्मक प्रश्न

1. ओरस्टेड के प्रयोग से प्राप्त निष्कर्षो को लिखिए |

वीडियो उत्तर देखें

2. बायो -सावर्ट नियम को सदिश रूप में व्यक्त करो |

वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिए लिए दो नियमो की व्याख्या कीजिये |

वीडियो उत्तर देखें

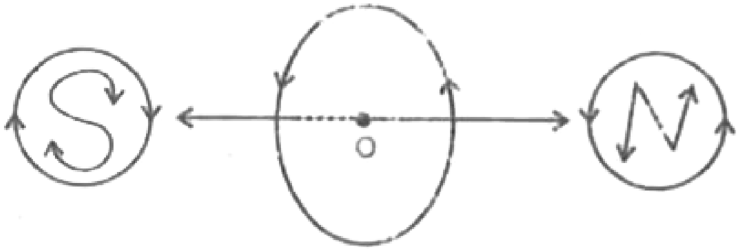
4. जब आवेशित कण किसी समचुम्बकीय क्षेत्र में θ कोण (जहाँ $0 < \theta < 90^\circ$ है) पर प्रवेश करता है , तो कण का पथ कैसा होगा ? इस पथ का चूड़ी अन्तराल या पिच ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

5. वृत्ताकार धारावाही कुंडली के अक्ष केंद्र से $R/2$ दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र तथा केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र के मध्य सम्बन्ध ज्ञात कीजिए | यहाँ R कुंडली की त्रिज्या है |

वीडियो उत्तर देखें

6. यह दर्शाइए की किस प्रकार छोटा धारावाही लूप एक दण्ड चुम्बक की तरह व्यवहार करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. चुम्बकीय क्षेत्र का परिसंचरण क्या है ? समझाइए |

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी धारावाही परिनालिका तथा दण्ड चुम्बक के व्यवहार में क्या अंतर है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. दो समान्तर धारावाही चालकों में एक के कारण दूसरे की एकांक लम्बाई पर चुम्बकीय बल की गणना करो |

वीडियो उत्तर देखें

10. ऐम्पीयर के नियम से किसी धारावाही बेलनाकार चालक के अन्दर स्थित किसी बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

11. साइक्लोट्रॉन के अन्दर किसी dee में धन आवेश के अर्द्धवृत्ताकार पथ में लगे समय का मान पथ की त्रिज्या पर निर्भर नहीं करता , यह दर्शाइए |

वीडियो उत्तर देखें

12. साइक्लोट्रॉन का सिद्धांत समझाइये |

वीडियो उत्तर देखें

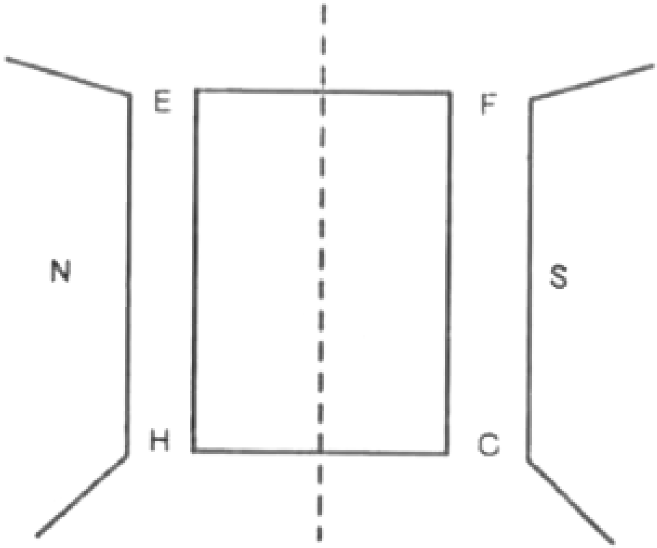
13. धारामापी की सुग्राहिता एवं दक्षतांक किन्हे कहते है ? इनमे क्या सम्बन्ध है ?

वीडियो उत्तर देखें

14. किसी धारामापी को उचित परास के अमीटर में अपरिवर्तित करने के समान्तर क्रम में जोड़ने वाली शण्ट का प्रतिरोध ज्ञात करो |

वीडियो उत्तर देखें

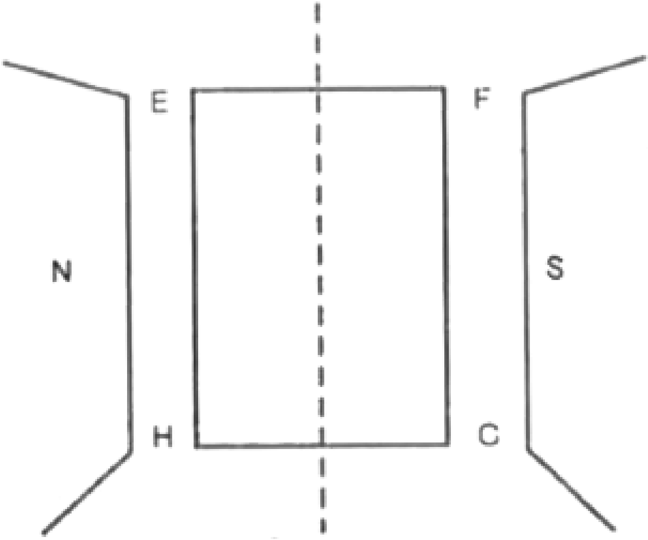
15. एक आयताकार धारावाही पाश EFGH चित्रानुसार समरूपी चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है |



धारा पाश पर चुम्बकीय आघूर्ण की दिशा क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

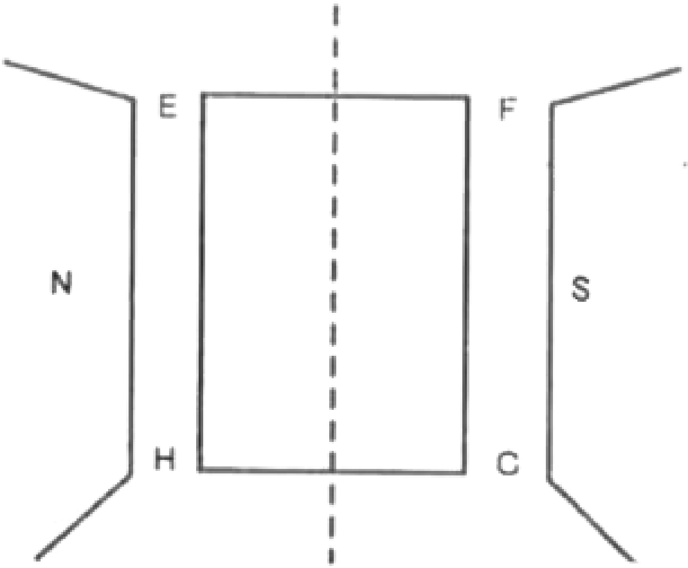
16. एक आयताकार धारावाही पाश EFGH चित्रानुसार समरूपी चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है |



पाश पर कार्यरत बल आघूर्ण कब (i) अधिकतम तथा

वीडियो उत्तर देखें

17. एक आयताकार धारावाही पाश EFGH चित्रानुसार समरूपी चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है |



पाश पर कार्यरत बल आघूर्ण कब (ii) शून्य होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न एवं उत्तर निबंधात्मक प्रश्न

1. बायो सावर्ट के नियम का कथन कीजिये | इसकी सहायता से किसी सीधी तथा परिमित लम्बाई के धारावाही चालक तार के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त कीजिये | दर्शाइए की अनंत लम्बाई के धारावाही तार से लम्बवत दूरी d पर चुम्बकीय क्षेत्र $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi d}$ होता है |

वीडियो उत्तर देखें

2. बायो सावर्टके नियम का उपभोग करते हुए किसी धारावाही वृत्ताकारलूप (पाश) के अक्ष पर किसी बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक (सदिश रूप में) व्युत्पन्न कीजिये | आवश्यक चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

3. साइक्लोट्रॉन की क्रिया विधि लिखिए | दोनों डिज में त्वरित आवेशित कणो (आयनो) के पथ को प्रदर्शित करता साइक्लोट्रॉन का व्यवश्ता आरेख बनिये | साइक्लोट्रॉन का व्यवस्था आरेख बनाइये | साइक्लोट्रॉन के निम्न प्राचलों की व्युत्पत्ति कीजिये |

साइक्लोट्रॉन की आवृत्ति

वीडियो उत्तर देखें

4. साइक्लोट्रॉन की क्रिया विधि लिखिए | दोनों डिज में त्वरित आवेशित कणो (आयनो) के पथ को प्रदर्शित करता साइक्लोट्रॉन का व्यवश्ता आरेख बनिये | साइक्लोट्रॉन का व्यवस्था आरेख बनाइये | साइक्लोट्रॉन के निम्न प्राचलों की व्युत्पत्ति कीजिये |

साइक्लोट्रॉन में आयनो की गतिज व्युत्पत्ति कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

5. चुम्बकीय क्षेत्र में रखे धारावाही चालक पर बल का व्यंकजक प्राप्त कीजिए | बल की दिशा के लिए दायें हाथ की हथेली का नियम समझाइये |

वीडियो उत्तर देखें

6. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखी आयताकार धारावाही कुण्डली पर बल तथा बल आघूर्ण बनाइये | बल आघूर्ण का मान कब न्यूनतम तथा अधिकतम होगा , बताइये |

वीडियो उत्तर देखें

7. ऐम्पीयर का नियम लिखिए | एक अत्यधिक लम्बी परिनालिका के अक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र का व्यंजक प्राप्त कीजिए | आवश्यक चित्र बनाइये |

वीडियो उत्तर देखें

8. टोराइड की संरचना किसी होती है ? किसी टोराइड के अंदर चुम्बकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए , यदि टोराइड में r औसत त्रिज्या के N फेरे है और I उनसे धारा प्रवाहित हो रही है | दर्शाइए की टोराइड के भीतर खुले क्षेत्र में तथा टोराइड के बाहर चुम्बकीय क्षेत्र शून्य होता है |

वीडियो उत्तर देखें

9. धारामापी क्या है ? नामांकित चित्र की सहायता से चल कुण्डली धारामापी की संरचना तथा सिद्धांत एवं कार्यविधि समझाइए| निम्न का क्या उपयोग है ?

त्रिज्या क्षेत्र

वीडियो उत्तर देखें

10. धारामापी क्या है ? नामांकित चित्र की सहायता से चल कुण्डली धारामापी की संरचना तथा सिद्धांत एवं कार्यविधि समझाइए| निम्न का क्या उपयोग है ?

कच्चे लोहे का क्रोड

वीडियो उत्तर देखें

11. धारामापी का सिद्धांत समझाते हुए इसकी सुग्राहिता तथा दक्षतांक के लिए व्यंजक प्राप्त करो | ये किन - किन कारको पर निर्भर करते है |

वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न एवं उत्तर आंकिक प्रश्न

1. तार की एक वृत्ताकार कुंडली में 100 फेरे है , प्रत्येक की त्रिज्या 8.0 cm है और इनमे $0.40A$ विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। कुंडली के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का

परिमाण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. एक $6.28m$ लम्बे तार से 0. 10 m त्रिज्या की कुण्डली बनाकर इसमें $1.0A$ धारा प्रवाहित की गई है। इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

3. एक लम्बे , सीधे तार में 35 A विद्युतधारा प्रवाहित हो रही है। तार से 20 cm दूरी पर स्थित किसी बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. एक तार AB से होकर 10 A की स्थिर (अपरिवर्ती) विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। यह तार एक मेज पर क्षैतिज रखा है। एक अन्य तार CD इस तार AB के ठीक ऊपर

2mm की ऊंचाई पर स्थित है। तार CD से 6A की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। तार CD की प्रति एकांक लम्बाई का द्रव्यमान कितना हो ताकि मुक्त अवस्था में यह अपनी स्थिति में ही लटका रहे ? तार AB के सापेक्ष तार CD में प्रवाहित विद्युत धारा की दिशा क्या होगी ? (g का मान $=10ms^{-2}$ लीजिये)

वीडियो उत्तर देखें

5. क्षैतिज तल में रखे एक लम्बे तथा सीधे तार में 10 A की विद्युतधारा दक्षिण से उत्तर दिशा में प्रवाहित हो रही है। तार के पूर्व में $2.5m$ दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं उसकी दिशा ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

6. दो लम्बे समान्तर तार परस्पर 4cm की दूरी पर है। इनमे क्रमशः I तथा 3I उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र कहाँ पर शून्य होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

7. एक प्रोटोन $0.2T$ के चुम्बकीय क्षेत्र में 6.0×10^5m/s की चाल से चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत प्रवेश करता है। प्रोटोन का त्वरण एवं पथ की त्रिज्या ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

8. एक तार जिसमे 8A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है ,$0.15T$ के एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र से 30° का कोण बनाते हुए रखा है। इसकी एकांक लम्बाई पर लगने वाले बल का परिमाण एवं इसकी दिशा क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. दो एक समान कुण्डलियाँ , प्रत्येक की त्रिज्या 8 cm तथा फेरो की संख्या 100 है , समाक्षतः व्यवस्थित है , इनके केन्द्रो के मध्य दूरी 12 cm है। प्रत्येक कुण्डली कुण्डली में 1 A धारा एक ही दिशा में प्रवाहित हो तो अक्षीय रेखा पर ठीक मध्य में चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

10. दो 2m लम्बे समान्तर तार परस्पर $0.02m$ की दूरी पर निर्वात में स्थित है। दोनों तारो में $0.2A$ की विद्युत धारा एक ही दिशा में प्रवाहित हो तो तारो की प्रति एकांक लम्बाई पर लगने वाला बल ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

11. एक वर्गाकार कुण्डली जिसकी प्रत्येक भुजा 10 cm है , में 20 फेरे है और उसमे 12 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है । कुण्डली ऊर्ध्वाधरतः लटकी हुई है और इसके तल पर खींचा अभिलम्ब के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा से का कोण बनता है कुण्डली पर लगने वाले बलयुग्म का परिमाण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. समान वेग v से α कण तथा प्रोटॉन के पुंज किसी समरूप चुम्बकीय क्षेत्र के लंबवत प्रवेश करते है । ये कण वृत्ताकार पथ अनुरेखित करते है । इन पाथो की त्रिज्या

का अनुपात ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

13. एक साइक्लोट्रॉन की dee त्रिज्या 0.5 है इसमें $1.7T$ का अनुप्रस्थ चुम्बकीय क्षेत्र कार्यरत है। इसमें प्रोटॉन द्वारा अर्जित अधिकतम गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

14. 12 Ω प्रतिरोध की कुण्डली वाले किसी धारामापी के पूर्ण स्केल पर विक्षेप के लिए आवश्यक धारा 2mA है। आप इस धारामापी को 0 से 18 परास वाले वोल्टमीटर में कैसे रूपांतरित करेंगे।

वीडियो उत्तर देखें

15. एक 99 ओम प्रतिरोध वाले धारामापी के पूर्ण स्केल पर विक्षेप के लिए आवश्यक धारा 4 mA है। इस धारामापी को 0 से 6A परास के अमीटर में परिवर्तित करने के लिए आप क्या करेंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

16. $1.0m$ लम्बी एक परिनालिका की त्रिज्या है तथा इसमें 100 फेरे है। परिनालिका में 5A की धारा प्रवाहित हो रही है । परिनालिका में अक्षीय चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिये ।

यदि एक इलेक्ट्रॉन उसकी अक्ष के अनुदिश$10^4 N/m$ की चाल की गति करता है तो इलेक्ट्रॉन कितना बल अनुभव करेगा?

वीडियो उत्तर देखें

17. किसी 0.5 मीटर लम्बी परिनालिका में दो परतो में दो परतो में ताँबे के विद्युत रुद्ध तार लपेटे गए है। प्रत्येक परत में फेरो की संख्या 500 है यदि इसकी त्रिज्या 1.4 cm व

इसमें प्रवाहित धारा 5A हो तो केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का ज्ञात कीजिये।

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न अति लघुरात्मक प्रश्न

1. क्या धारावाही कुंडली के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र समरूप होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. वृत्तीय कुंडली में फेरो की संख्या की संख्या बढ़ाने पर इसके कारण उतपन्न चुम्बकीय क्षेत्र पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. लॉरेन्ज बल अधिकतम कब होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

4. हेल्महोल्टेज कुंडली में से प्रवाहित धारा किसी होनी चाहिए।

वीडियो उत्तर देखें

5. चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण का सूत्र लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. यदि शण्ट के प्रतिरोध को अति अल्प माने तो अमीटर का प्रभावी प्रतिरोध कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

7. क्या किसी अमीटर से विभवांतर मापा जा सकता है ? यदि हाँ, तो कैसे ?

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी धारामापी में बेलनाकार छोटा नर्म लोहे का टुकड़ा क्यों रखा जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

9. एक चुम्बकीय द्विध्रुव एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णन करने के लिए स्वतंत्र है। चुम्बक के क्षेत्र के सायक्ष किस अभिविन्यास के लिए स्थितिज ऊर्जा महत्तम होगी ?

उत्तर देखें

10. एक घूर्णन के लिए स्वतंत्र धारामापी लूप एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ के साथ लूप का झुकाव क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

11. धारा सुग्राहिता का मात्रक लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

12. परिनालिका के अंदर उत्पन्न चुम्बकीय बल रेखाएँ समांतर एवं लम्बाई के अनुदिश होती है।

वीडियो उत्तर देखें

13. परिनालिका तथा टोराइड में क्या अंतर है ?

वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बेलनाकार चालक अंदर से खोखला हो तो बेलन के अंदर चुम्बकीय क्षेत्र कितना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

15. टोराइड की मध्य त्रिज्या आधी करने से चुम्बकीय प्रेरण पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

16. एक गेल्वेनोमीटर का परास 1 वोल्ट है तथा प्रतिरोध है। इसे वोल्ट परास के वोल्टमीटर में बदलने के लिए करना चाहिए।

वीडियो उत्तर देखें

17. दो समान दिशा में धारावाही समान्तर चालकों के ठीक मध्य में स्थित बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होता है ?

वीडियो उत्तर देखें

18. एक स्प्रिंग पर कुछ भार लटका है। यदि उसमे धारा प्रवाहित की जाती है तो क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

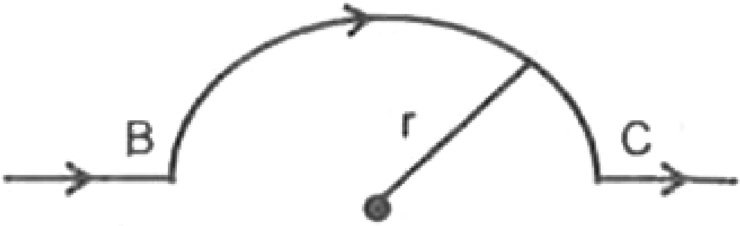
19. एक धारावाही परिनालिका को क्षैतिज तल में स्वतंत्रतापूर्वक लटकाने पर उसकी स्थिरावस्था में दिशा क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

20. एक धारावाही सीधा चालक चुम्बकीय क्षेत्र में घूमता नहीं है , कारण बतलाइये।

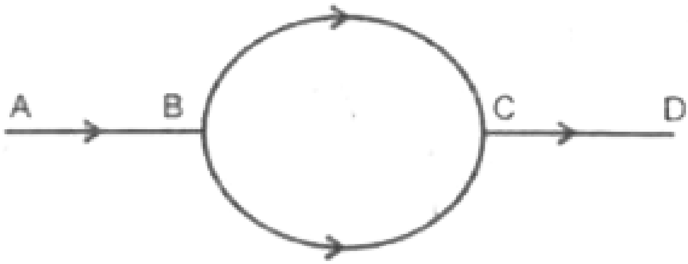
वीडियो उत्तर देखें

21. चित्रानुसार एक मुड़े हुए धारावाही चालक तार के कारण वृत्तीय भाग के केन्द्र पर चुम्बकीय प्रेरण क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

22. संलग्न चित्र में दर्शाये परिपथ में भाग में प्रवाहित धारा से तक दो अर्द्धवृत्ताकार चालकों में से होकर जाती है। वृत्त के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान क्या होगा ?

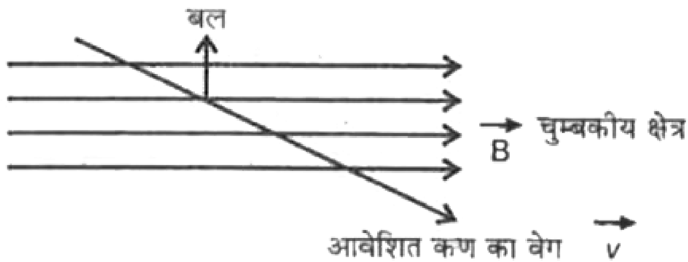


वीडियो उत्तर देखें

23. साइक्लोट्रोन में आवेशित कणो का त्वरण कहाँ और कैसे होता है?

वीडियो उत्तर देखें

24. एक आवेशित कण एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है और चित्रानुसार दिशा में बल अनुभव करता है। कण पर आवेश किस चिन्ह का है ?



वीडियो उत्तर देखें

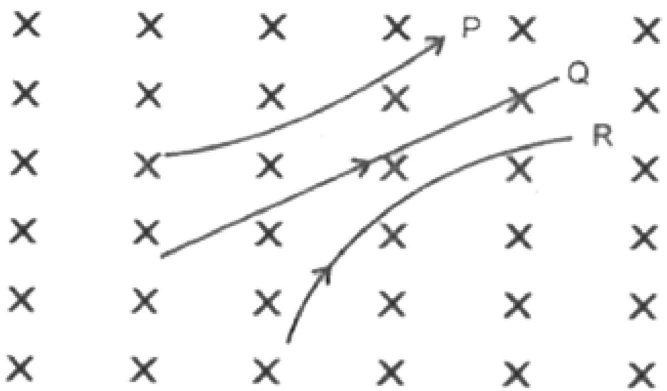
25. चल कुंडली धारामापी में चुम्बकीय क्षेत्र की प्रकृति किसी होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

26. चल कुंडली धारामापी में नर्म लोहे के क्रोड का क्या कार्य है ?

वीडियो उत्तर देखें

27. तीन कणो P,Q तथा R एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में गतिशील है जिनकी गतियों के पथ चित्र में दर्शाये है। क्षेत्र कागज के तल के लम्बवत अंदर की और है। प्रत्येक कण के आवेश की प्रकृति ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

28. इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में , तारो को समान परिमाण और विपरीत दिशाओ में धाराओं को दोहरा किया जाता है , क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

29. एक सीधे चालक में धारा प्रवाह के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की प्रकृति कैसी होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

30. नीचे की और से देखने पर , एक इलेक्ट्रॉन चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित तल में दक्षिणावर्त गति करते है । तब क्षेत्र की दिशा क्या होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

31. लॉरेन्ज बल का व्यंजक लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

32. एक आवेशित कण चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ में वेग $\vec{v}$ से चुम्बकीय क्षेत्र के साथ 30° का कोण बनाते हुए गति करता है। आवेश पर आरोपित बल का परिमाण क्या होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

33. क्या एक दण्ड चुम्बक से उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र , उस पर बल आघूर्ण आरोपित कर पाएगा ?

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघु उत्तरीय प्रश्न

1. एक इलेक्ट्रॉन r त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर समान कोणीय वेग ω से गति कर रहा है। धारावाही वृत्तीय चालक के केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र के सूत्र की सहायता से इलेक्ट्रॉन के पथ के केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय क्षेत्र में आवेशित कण के गमन - पथ की विवेचना कीजिए जब कण का वेग

चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर

वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय क्षेत्र में आवेशित कण के गमन - पथ की विवेचना कीजिए जब कण का वेग

क्षेत्र के लम्बवत

वीडियो उत्तर देखें

4. चुम्बकीय क्षेत्र में आवेशित कण के गमन - पथ की विवेचना कीजिए जब कण का वेग

क्षेत्र के साथ किसी अन्य कोण पर हो।

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी आवेशित कण की साइक्लोट्रॉन में गति बताइये यदि क्षेत्र की रेडियो आवृत्ति दुगुनी कर दी जाए।

वीडियो उत्तर देखें

6. अमीटर को सदैव श्रेणीक्रम में तथा वोल्टमीटर को समान्तर क्रम में ही संयोजित करते है ?

वीडियो उत्तर देखें

7. एक परिनालिका में धारा प्रवाहित करने पर यह संकुचित क्यों होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

8. न्यूट्रॉन को साइक्लोट्रॉन द्वारा त्वरित नहीं किया जा सकता।

वीडियो उत्तर देखें

9. निलंबित कुंडली व किलकित कुंडली धारामापी की कार्य प्रणाली में प्रमुख अंतर स्पष्ट कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. एक धारावाही कुण्डली के कारण उसकी अक्ष पर स्थित बिन्दुओ पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता बिंदु की कुण्डली के केंद्र से दुरी के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है ? नति परिवर्तन बिंदु क्या होता है व उनका महत्व है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. चुम्बकत्व वाहक बल क्या होता है व इसका मात्रक क्या है ? यह किस प्रकार विद्युत वाहक बल के अनुरूप है ?

वीडियो उत्तर देखें

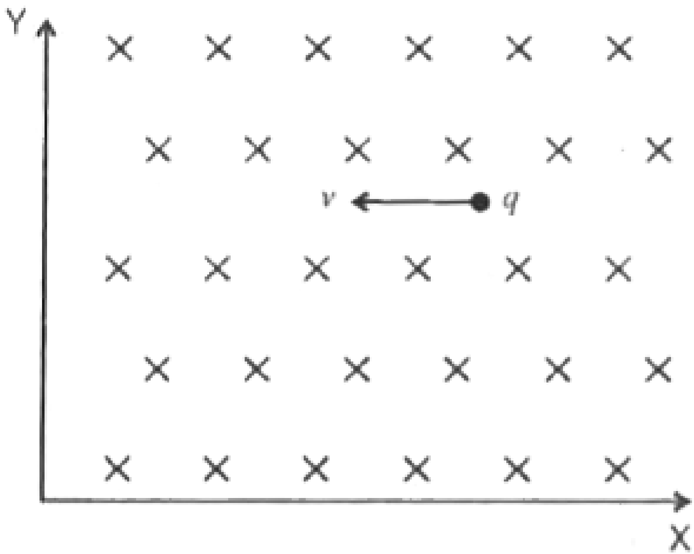
12. चल कुण्डली धारामापी का सिद्धांत लिखिए।

वीडियो उत्तर देखें

13. एक अमीटर और एक मिली अमीटर में से किसका प्रतिरोध अधिक होता है और क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

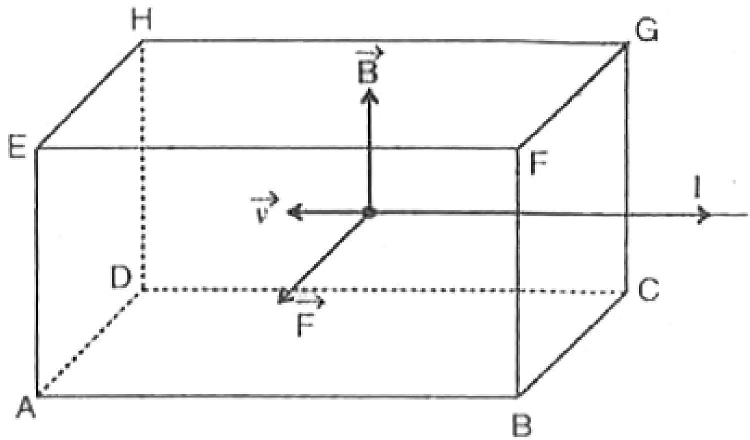
14. चित्र के अनुसार $\vec{B}$ चुंबकीय क्षेत्र के लम्बवत q बिंदु आवेश v वेग से गतिमान है। इस आवेश पर अपरिणामी बल को शून्य करने के लिए लगाए गए विद्युत क्षेत्र के मान एवं दिशा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. चित्र के अनुसार धारा आधारित कोई धात्विक ब्लॉक समरूप चुम्बकीय प्रेरण में रखा जाता है। वेग से गतिमान आवेश पर लगने वाला बल क्या होगा तथा इस आवेश

की गति के कारण कौन - सा फलक ऋणात्मक विभव ग्रहण होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

16. क्या कोई समरूप चुम्बकीय चुम्बकीय क्षेत्र आवेशित कण की शक्ति बढ़ाने में प्रयुक्त हो सकता है ? समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

17. कूलॉम नियम से दिए गए स्थिर - वैद्युत क्षेत्र एवं बायो - सावर्ट नियम से दिए गए चुम्बकीय क्षेत्र की तुलना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

18. बायो - सावर्ट के नियम एवं ऐम्पियर के परिपथीय नियम में भेद लिखिए ।

वीडियो उत्तर देखें

19. एक छोटी धारावाही कुण्डली एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् रखी गई है। चुम्बकीय क्षेत्र के साथ कुण्डली किस विक्षेप में आने की कोशिश करेगी ?

वीडियो उत्तर देखें

20. जब वोल्टमीटर को परिपथ में किसी दो बिंदुओं के बीच का विभवांतर नापने के लिए समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है तो क्या यह अधिकतम विभवांतर नापता है ? समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

21. किसी गति करते हुए इलेक्ट्रॉन को विद्युत क्षेत्र व चुम्बकीय क्षेत्र दोनों विक्षेपित कर सकते है। इन दोनों विक्षेपण में क्या अंतर है ?

वीडियो उत्तर देखें

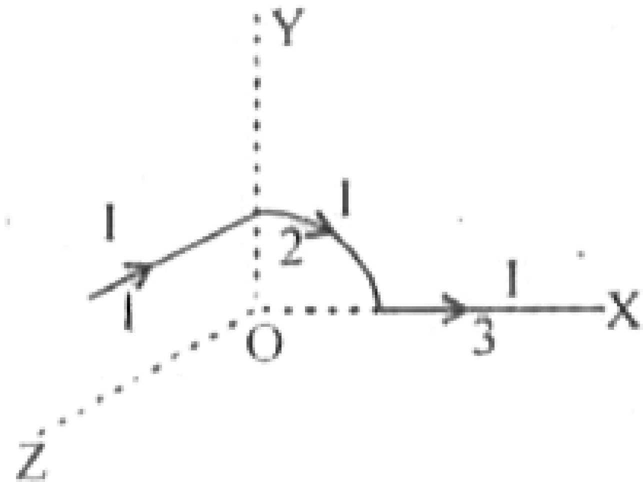
22. किसी चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉन सदैव ही गति करते रहते है। फिर भी इसे चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर इस पर कोई चुम्बकीय बल नहीं लगता , जब तक की इसमें धारा प्रवाहित न की जाए, क्यों ?

वीडियो उत्तर देखें

23. एक ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग के निचले सिरे पर एक द्रव्यमान लटक रहा है। स्प्रिंग में धारा प्रवाहित करने पर एक द्रव्यमान लटक रहा है । स्प्रिंग में धारा प्रवाहित करने पर द्रव्यमान की स्थिति पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? क्या यह इस बात पर निर्भर करेगा की स्प्रिंग धारा की दिशा क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

24. एक लम्बे धारावाही चालक को जिसे चित्रानुसार रखा गया है , के कारण मूलबिंदु O पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए , जबकि उसमे I धारा बह रही है।



वीडियो उत्तर देखें

25. आवेश q युक्त एक प्लास्टिक की वलय की त्रिज्या R है , अपनी अक्ष के परितः कोणीय वेग ω से घुर्णन कर रही है। वलय के केंद्र पर चुम्बकीय प्रेरण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबंधनात्मक प्रश्न

1. धारावाही कुण्डली के कारण उसके अक्ष पर स्थित बिन्दुओ पर चुम्बकीय क्षेत्र बिंदु की केंद्र से दूरी x के साथ किस प्रकार परिवर्तित होता है । नति परिवर्तन बिंदु क्या होते है ? $B-x$ आरेख में इनकी स्थिति क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. अमीटर क्या होता है ? किस प्रकार किस धारामापी को दिए गए परास के वोल्टमीटर में रूपांतरित किया जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

3. वोल्टमीटर क्या होता है ? किस प्रकार किसी धारामापी को दिए गए परास के वोल्टमीटर में रूपांतरित किया जा सकता है समझाइए।

वीडियो उत्तर देखें

4. अमीटर एवं वोल्टमीटर में तुलना कीजिए। धारामापी को अमीटर में कैसे बदलेंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र की सहायता से साइक्लोट्रॉन के सिद्धांत एवं कार्य प्रणाली समझाइए। यह दिखाइए की साइक्लोट्रॉन की आवृत्ति आवेशित कण की आवृत्ति पर निर्भर नहीं करती है।

वीडियो उत्तर देखें

6. ऐम्पियर के परिपथीय नियम का उपयोग करते हुए अनंत लम्बाई के धारावाही तार के कारण उतपन्न चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

7. ऐम्पियर का परिपथीय नियम के उपयोग से , एक लम्बी परिनालिका के भीतर , उसकी अक्ष के किसी बिंदु पर , चुम्बकीय क्षेत्र के लिए , एक व्यंजक प्राप्त कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी परिनालिका से एक टोराइड किस प्रकार भिन्न होता है ? इन दोनों के लिए चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओ , का पैटर्न बनाकर उनकी तुलना कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. किसी दी गई परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र को अधिक प्रबल कैसे बनाया जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

10. किसी गेल्वेनोमीटर को (i) वोल्टमीटर में परिवर्तित करने तथा (ii) अमीटर में परिवर्तित करने में अंतर का कारण स्पष्ट कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. दो समान्तर लम्बे , सीधे चालकों में क्रमशः I_1 तथा I_2 स्थिर धाराएँ प्रवाहित हो रही है। ये चालक एक - दूसरे से 'd' दूरी पर स्थित है उचित आरेख की सहायता से संक्षेप में स्पष्ट कीजिए की एक चालक द्वारा चुम्बकीय क्षेत्र , दूसरे चालक पर किस प्रकार कार्य करता है। इससे दो चालकों के बीच लगने वाले बल के लिए एक व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। इस बल की प्रकृति का उल्लेख कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न सुमेलन संबंधी प्रश्न

1. निम्न को सुमेलित कीजिए

कॉलम–I		कॉलम–II	
A	$dB = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{Idl\sin\theta}{r^2}$	P	बायो सेवर्ट का नियम
B	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{l} = \mu\Sigma I$	Q	चालक पर चु.क्षे. में बल
C	$\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{v}\times\vec{B})$	R	ऐम्पियर का नियम
D	$\vec{F} = IlB\sin\theta$	S	लारेन्ज बल

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न को सुमेलित कीजिए

कॉलम–I		कॉलम–II	
A	केन्द्र पर	(P)	$\frac{\mu_0 I\theta}{4\pi r}$
B	अक्षीय स्थिति में R दूरी पर	(Q)	$\frac{\mu_0 NI}{4\sqrt{2}R}$
C	अक्षीय स्थिति में R/2 दूरी पर	(R)	$\frac{\mu_0 NI}{2R}$
D	चाप के कारण	(S)	$\frac{4}{5\sqrt{5}}\frac{\mu_0 NI}{R}$

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न को सुमेलित कीजिए

कॉलम—1		कॉलम—2	
A	$IB/\sin\theta$	P	परिनालिका के कारण चुम्बकीय क्षेत्र
B	$\frac{\mu_0 I}{2r}$	Q	धारावाही लूप के कारण चुम्बकीय क्षेत्र
C	$\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{IQ}{r}$	R	अनन्त लम्बाई के चालक से उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र
D	$\mu_0 nI$	S	धारावाही चालक पर चुम्बकीय क्षेत्र में बल

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न को सुमेलित कीजिए

	कॉलम—1		कॉलम—2
A	$\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{qv}{r^2}$	P	वोल्टमीटर प्रतिरोध
B	$\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2I_1I_2}{r}$	Q	धारा सुग्राहिता
C	ϕ/I	R	दो समान्तर धाराओं के मध्य बल
D	G + R	S	गतिमान आवेश के कारण B

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न को सुमेलित कीजिए

	कॉलम—1		कॉलम—2
A	लॉरेन्ज बल	P	$F = qvB\sin\theta$
B	किसी चुम्बकीय क्षेत्र में रखे धारावाही चालक पर बल	Q	$f = \frac{F}{l} = \frac{\mu_0}{4\pi}\frac{2I_1I_2}{r}$
C	दो लम्बे समान्तर धारावाही चालकों के मध्य बल	R	$\vec{F} = q\vec{E} + q\vec{v} \times \vec{B}$
D	आवेशित चालक की चुम्बकीय क्षेत्र में गति	S	$F = I(\vec{l} \times \vec{B})$

वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

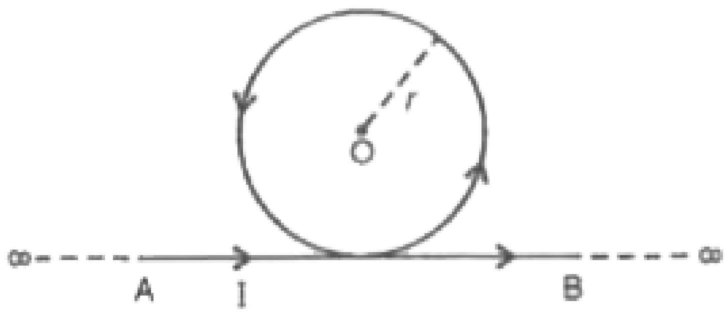
1. दो सीधे लम्बे तार AOB एवं COD एक - दूसरे के लम्बवत है और दोनों में क्रमशः I_1 और I_2 धारा बह रही है। तल ABCD के लम्बवत O से a दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. a लम्बाई एवं b चौड़ाई के आयताकार तार के लूप में I धारा प्रवाहित होती है। लूप के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।

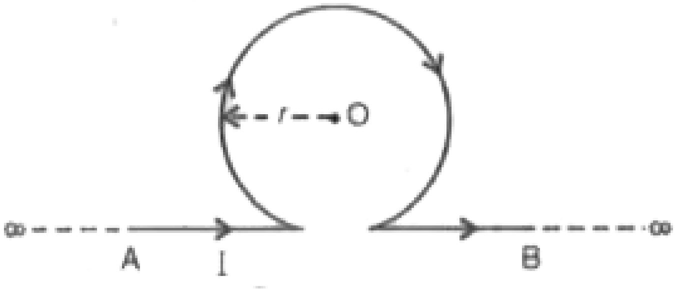
वीडियो उत्तर देखें

3. एक अनंत लम्बाई के चालक के तार को चित्र के अनुसार मोड़ा गया है और उसमे I धारा बहती है। लूप के वृत्तीय भाग के केंद्र O पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

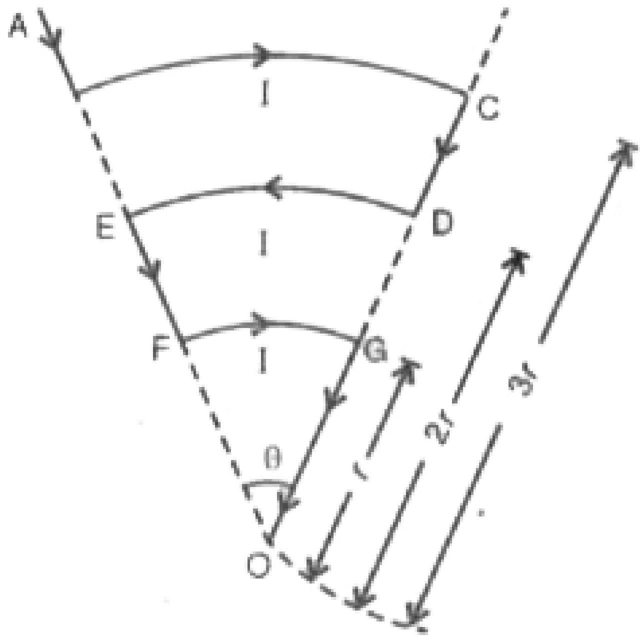
4. एक अनन्त लम्बाई के चालक तार के चित्र के अनुसार मोड़ा गया है और उसमे I धारा प्रवाहित हो रही है। लूप के केंद्र O पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक धात्विक तार को चित्र के अनुसार मोड़ा गया है और इसमें I धारा प्रवाहित हो रही है। यदि तीनो वृत्तीय भागो का उभयनिष्ठ केंद्र O है और उनकी त्रिज्याएँ r,2r,3r हो

तो O पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. अनन्त लम्बाई के एक धारावाही चालक में 1 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। इसके लम्बवत 1 मीटर दूरी की स्थित किसी बिंदु पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की गणना करो। यदि प्रवाहित धारा का मान दुगुना कर दिया जाये व बिंदु की दूरी आधी कर दी जाये तो चुम्बकीय क्षेत्र पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

7. 5 cm त्रिज्या एवं 100 फेरो वाली एक वृत्ताकार कुण्डली के केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र 2×10^{-5}T है। कुण्डली में प्रवाहित धारा ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. दो एकसमान कुण्डलियों में फेरो की संख्या n है एवं उनकी त्रिज्याएँ r है , दो लम्बवत तलो में इस प्रकार रखी है की दोनों के केंद्र सम्पाती है। यदि एक कुण्डली में प्रवाहित धारा I एवं दूसरी में $\sqrt{3}I$ हो तो उनके उभयनिष्ठ केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. एक अर्द्धवृत्ताकार चाप की त्रिज्या 20 cm है और उसमे 10 A की धारा प्रवाहित होती है। चाप के केंद्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

10. 50 फेरो वाली एक वृत्ताकार कुण्डली में 10 A की धारा प्रवाहित होती है | कुण्डली कि त्रिज्या 10 cm है। कुण्डली की अक्ष पर इसके केंद्र से 3 mकी दूरी उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

11. दो समांतर समाक्षीय (coaxial) कुंडलिया जिनकी त्रिज्याएँ R बराबर है और कुल फेरो की संख्या N समान है और जिनमें समान धारा I समान दिशा में प्रवाहित होती है, एक-दूसरे से 2R दूरी पर स्थित हैं। इन दोनों कुंडलियों के केंद्रों को मिलनेवाली रेखा के मध्य में नेट चुंबकीय क्षेत्र का मान और दिशा ज्ञात करें।

वीडियो उत्तर देखें

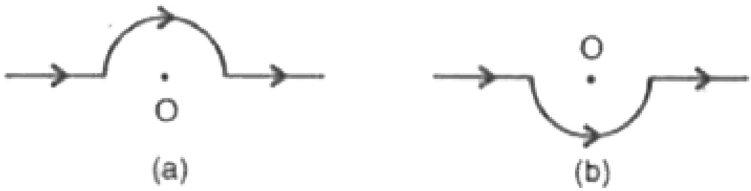
12. चित्र में दर्शाये अनुसार किसी सीधे तार जिसमे 12 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है , को 2.0 m त्रिज्या के अर्द्ध -वृत्ताकार चाप में मोड़ा गया है। इस चाप के केंद्र पर

चुम्बकीय क्षेत्र B को माने।

सीधे खण्डो के कारण चुम्बकीय क्षेत्र कितना है ?

वीडियो उत्तर देखें

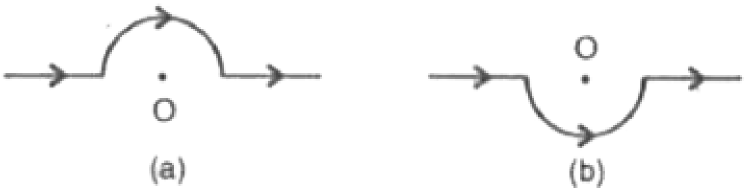
13. चित्र में दर्शाये अनुसार किसी सीधे तार जिसमे 12 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है , को 2.0 cm त्रिज्या के अर्द्ध -वृत्ताकार चाप में मोड़ा गया है। इस चाप के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B को माने।



किस रूप में अर्द्ध - वृत्त द्वारा को दिया गया योगदान वृत्ताकार पाश के योगदान से भिन्न है और किस रूप में एक - दूसरे के समान है ?

वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में दर्शाये अनुसार किसी सीधे तार जिसमे 12 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है , को 2.0 cm त्रिज्या के अर्द्ध -वृत्ताकार चाप में मोड़ा गया है। इस चाप के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B को माने।



क्या आपके उत्तर में कोई परिवर्तन होगा यदि तार को उसी त्रिज्या के अर्द्ध - वृत्त में पहले की तुलना में चित्र (b) में दर्शायी गई स्थिति के अनुसार उल्टी दिशा में मोड़ दे।

वीडियो उत्तर देखें

15. 6×10^{-4} T के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत $3 \times 10^{7} ms^{-1}$ की चाल से गतिमान किसी इलेक्ट्रॉन (द्रव्यमान $= 9 \times 10^{-31}$kg तथा आवेश) $= 1.6 \times 10^{19} C$ के पथ की त्रिज्या क्या होगी ? इसकी क्या आवृत्ति होगी ? इसकी ऊर्जा keV में परिकलित कीजिए । $(1eV = 1.6 \times 10^{19} J)$

वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रोटॉन $0.02T$ के चुम्बकीय क्षेत्र में 5 सेमी त्रिज्या के वृत्ताकार पथ पर प्रति करता है प्रोटॉन का संवेग ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

17. साइक्लोट्रॉन की दोलित्र आवृत्ति 10 MHz है प्रोटॉनों को त्वरित करने के लिए प्रचालन चुम्बकीय क्षेत्र का मान कितना होना चाहिए ? यदि डीज की त्रिज्या 60 cm है तो त्वरक द्वारा उत्पन्न प्रोटॉन पुंज की गतिज ऊर्जा MeV में परिकलित कीजिए।

$e = 1.6 \times 10^{-19} C, m_p = 1.67 \times 10^{-27} kg, 1 MeV = 1.6 \times 10^{-13} J$

वीडियो उत्तर देखें

18. एक साइक्लोट्रॉन में प्रोटॉनों को त्वरित करने के लिए 24 T की चुम्बकीय प्रेरण B प्रयुक्त किया जाता है । ज्ञात कीजिए :

आरोपित प्रत्यावर्ती विभवान्तर का आवर्तकाल

साइक्लोट्रॉन आवृत्ति |

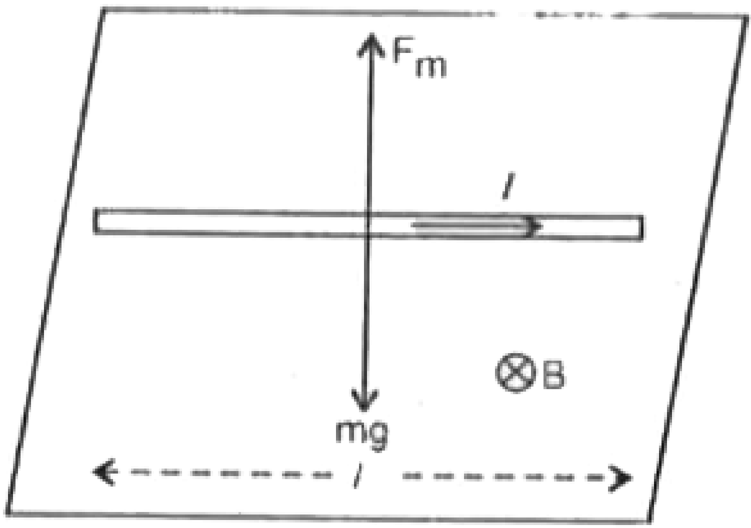
वीडियो उत्तर देखें

19. एक 4 cm लम्बा तार एक परिनालिका के अंदर उसके केंद्र के पास परिनालिका की अक्ष से 60° के झुकाव पर रखा गया है ओर तार में 12 की A धारा प्रवाहित होती है तथा परिनालिका के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र 0.25 T है तो तार पर लगने वाला बल ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

20. 200 g द्रव्यमान तथा $1.5m$ लम्बाई के किसी सीधे के तार से 12 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। वह किसी एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र 0.25 T द्वारा वायु में

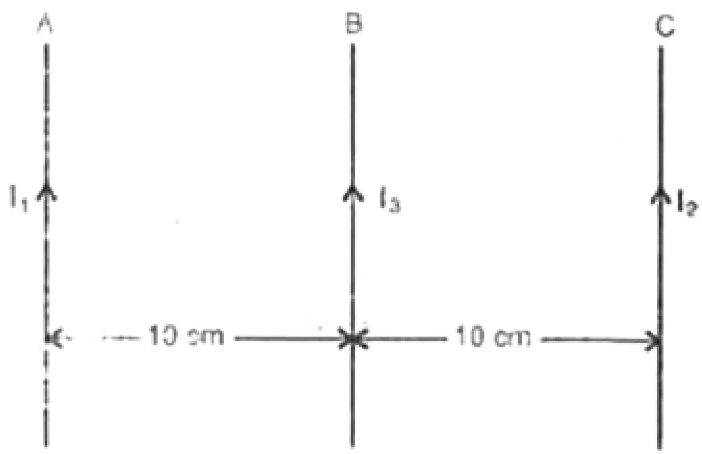
संतुलित लटका है । (चित्र) चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. चित्र में दो लम्बे सीधे तारो A व C में धाराएँ क्रमशः 100 A व 20 A बह रही है। उनके बीच 15 cm लम्बा तार B स्थित है , जिसमे 10 A की धारा बह रही है B पर बल

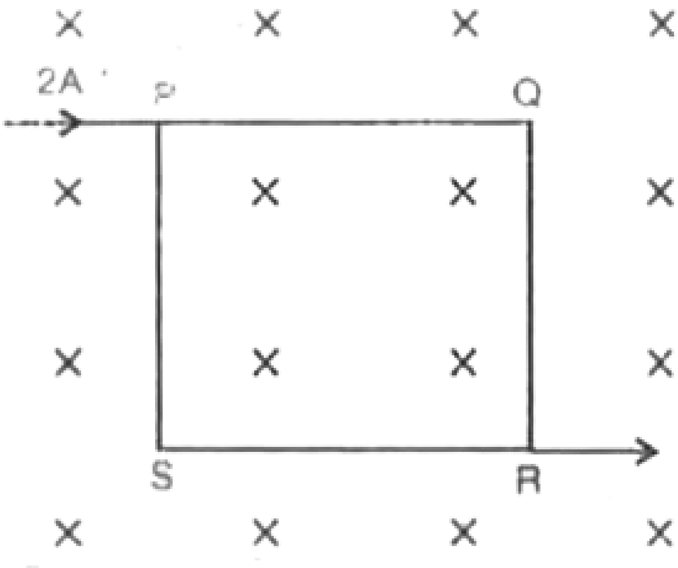
का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. 20 cm भुजा वाले एक वर्ग के कोने P से 2A की धारा प्रवेश करती है तथा विपरीत होने R को छोड़ती है । इस स्थान पर 0.2 T का चुम्बकीय क्षेत्र विद्मान है जिसकी दिशा फ्रेम के तल के लम्बवत नीचे की ओर है। फ्रेम की चारो भुजाओ पर

चुम्बकीय बल का परिणाम व दिशा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक वृत्ताकार कुण्डली की त्रिज्या 10 cm है तथा उसमे तार के 200 फेरे है। यह 0.5 T के समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में , क्षेत्र के लम्बवत स्थित है । यदि कुण्डली में $3.0A$ की धारा प्रवाहित हो रही हो , तो

कुण्डली पर लगने वाले बलयुग्म का आघूर्ण कितना है ?

वीडियो उत्तर देखें

24. एक वृत्ताकार कुण्डली की त्रिज्या 10 cm है तथा उसमे तार के 200 फेरे है। यह 0.5 T के समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में , क्षेत्र के लम्बवत स्थित है । यदि कुण्डली में $3.0A$ की धारा प्रवाहित हो रही हो , तो

कुण्डली पर लगने वाला नेट बल क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

25. एक वृत्ताकार कुण्डली की त्रिज्या 10 cm है तथा उसमे तार के 200 फेरे है। यह 0.5 T के समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में , क्षेत्र के लम्बवत स्थित है । यदि कुण्डली में $3.0A$ की धारा प्रवाहित हो रही हो , तो

चुम्बकीय क्षेत्र के कारण कुण्डली के प्रत्येक इलेक्ट्रॉन पर लगने वाला कुल औसत बल क्या है ? कुण्डली के तार का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल $10^{-5}m^2$ हो ओर उसमे इलेक्ट्रॉन घनत्व $10^{29}m^{-3}$ है।

वीडियो उत्तर देखें

26. 20 cm त्रिज्या की किसी कुण्डली जिसमे 400 फेरे है , में3 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है ।

कुण्डली के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र कितना है ?

वीडियो उत्तर देखें

27. 10 cm त्रिज्या की किसी कुण्डली जिसमे पास - पास सटे 100 फेरे है , में3.2 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है ।

इस कुण्डली का चुम्बकीय आघूर्ण क्या है ? यह कुण्डली ऊर्ध्वाधर तल में रखी है किसी क्षैतिज अक्ष जो उसके व्यास से संरेखित है , के परितः घूर्णन करने के लिए स्वतंत्र है। एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र दिशा में है जो इस प्रकार है कि आरम्भ में कुण्डली का अक्ष चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में है । चुम्बकीय क्षेत्र के प्रभाव में कुण्डली 90° के कोण पर घूर्णन कर जाती है ।

वीडियो उत्तर देखें

28. 10 cm त्रिज्या की किसी कुण्डली जिसमे पास - पास सटे 100 फेरे है , में3.2 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है ।

90° पर घूर्णन करने के पश्चात

आरम्भिक तथा अंतिम स्थिति में कुण्डली पर बल आघूर्ण के परिमाण क्या है ?

वीडियो उत्तर देखें

29. 10 cm त्रिज्या की किसी कुण्डली जिसमे पास - पास सटे 100 फेरे है , में3.2 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है । इसे 2T के चुम्बकीय क्षेत्र में समान्तर रखा गया है 90° पर घूर्णन करने के पश्चात कुण्डली द्वारा अर्जित कोणीय चाल कितनी है ? कुण्डली का जड़त्व आघूर्ण 0.1 किलोग्राम मीटर ^2 ` है।

वीडियो उत्तर देखें

30. चलकुण्डल धारामापी की धारा सुग्राहिता को 50 % बढ़ाने पर इसका प्रतिरोध दुगुना हो जाता है । इस धारामापी की वोल्टेज सुग्राहिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

31. यदि चलकुण्डल धारामापी की धारा सुग्राहिता 25 % को बढ़ा दिया जाये ओर उसके प्रतिरोध को भी50 % बढ़ा दिया जाये तो उस चलकुण्डल धारामापी की वोल्टेज सुग्राहिता किस प्रकार प्रभावित होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

32. एक धारामापी का प्रतिरोध 30Ω है इसमें एक संकेतक लगा है ओर पैमाने 100 पर भाग है 2×10^4 धारा के कारण संकेतक का विक्षेप पैमाने के एक भाग बराबर हो जाता है । इस धारामापी से 5 A की धारा मापने के लिए कितने प्रतिरोध का शण्ट लगाना होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

33. एक धारामापी $\frac{1}{2} mA$ के लिए पूर्ण विक्षेप देता है । धारामापी का प्रतिरोध20Ω है।

इसको 5 A तक पढ़ाने वाले अमीटर

वीडियो उत्तर देखें

34. एक धारामापी $\frac{1}{2} mA$ के लिए पूर्ण विक्षेप देता है । धारामापी का प्रतिरोध20Ω है। इसको

5 V तक पढ़ने वोल्टमीटर में किस प्रकार परिवर्तित करेंगे ?

वीडियो उत्तर देखें

35. धारामापी की सुग्राहिता को 70 % बढ़ाने के लिए इसका प्रतिरोध इतना बढ़ाया जाता है की नया प्रतिरोध प्रारंभिक का दुगुना हो जाए। इसकी वोल्टेज सुग्राहिता में कितना परिवर्तन होगा ?

वीडियो उत्तर देखें

36. एक 50 cm लम्बी परिनालिका में फेरो की चार पर्ते है यदि प्रवाहित धारा 6.0 A हो तो

परिनालिका की अक्ष पर उसके अंदर केंद्र पर

वीडियो उत्तर देखें

37. एक 50 cm लम्बी परिनालिका में फेरो की चार पर्ते है यदि प्रवाहित धारा 6.0 A हो तो

परिनालिका के किनारे उसकी अक्ष पर ,

वीडियो उत्तर देखें

38. एक 50 cm लम्बी परिनालिका में फेरो की चार पर्ते है यदि प्रवाहित धारा 6.0 A हो तो

केंद्र के निकट परिनालिका के बाहर , चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

39. एक प्रयोग में परिनालिका के अंदर10^3 टेस्ला का चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करना है। परिनालिका की लम्बाई0.5 मी तथा फेरो की संख्या100 है परिनालिका में प्रचलित में धारा का मान ज्ञात कीजिए :

वीडियो उत्तर देखें

40. एक टोराइड की मध्य त्रिज्या 10 सेमी है तथा इसमें 500 फेरे प्रति मी है। यदि टोराइड की कुंडली में प्रवाहित धारा का मान 0.5 A हो तो उसके अक्ष पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात करो।

वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षा संबंधी प्रश्न

1. दो एकसमान तार A व B प्रत्येक की लम्बाई l में समान धारा i प्रवाहित है। A को मोड़कर R त्रिज्या का के वृत्त और B को मोड़कर भुजा a का एक वर्ग बनाया जाता है। यदि B_A तथा B_B क्रमशः वृत्त केंद्र तथा वर्ग के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र है, तब अनुपात B_A / B_B होगा :

वीडियो उत्तर देखें

2. एक गेल्वेनोमीटर की कुंडली का प्रतिरोध 1000Ω है। 1mA धाराप्रवाहित करने पर इसमें पूर्ण विक्षेप आता है इस गेल्वोनोमीटर को 10A के अमीटर से बदलने के लिए जो प्रतिरोध लगाना होगा वह है -

A. 2Ω

B. 0.1Ω

C. 3Ω

D. 0.01Ω

Answer:

▶ वीडियो उत्तर देखें

3. एक लम्बे धारावाही चालक तार में नियत धारा प्रवाहित है , को एक वृत्तीय लूप में मोड़ा गया है । लूप के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B है । तब इसे n फेरो के एक वृत्ति कुंडली के रूप में मोड़ा है। तब इसे n के कुण्डली के केंद्र पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा -

A. $2nB$

B. $2n^2B$

C. nB

D. n^2B

Answer:

▶ वीडियो उत्तर देखें

4. एक समचुम्बकीय क्षेत्र में सूती धागे से के छड़ चुम्बक को लटकाया गया है ओर यह संतुलन में है। इसे 60° चूमने के लिए आवश्यक ऊर्जा का मान W हो तो इस नई स्थिति में चुम्बक को रखने के लिए आवश्यक बल आघूर्ण का मान होगा -

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

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

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

D. $\sqrt{3}W$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

5. $3.57 \times 10^{-2}T$ के लम्बवत चुम्बकीय क्षेत्र में प्रभाव में एक वृत्तीय पार्थ पर एक इलेक्ट्रॉन परिक्रमा कर रहा है। यदि e/m का मान $1.76 \times 10^{11} C/kg$ है तो इलेक्ट्रॉन के परिक्रमण की आवृत्ति ज्ञात करो -

A. 62.8 MHz

B. 6.28 MHz

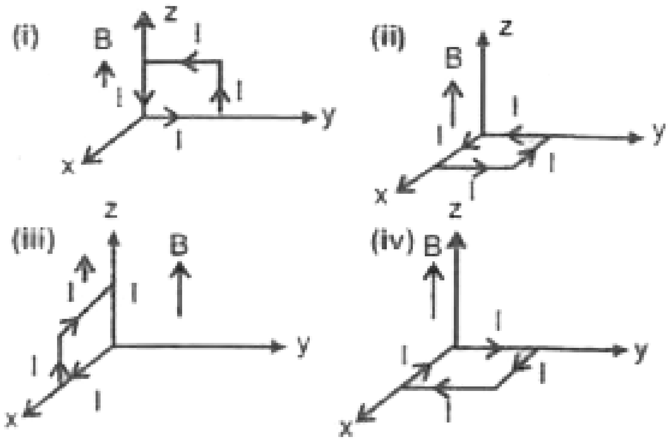
C. 1 GHz

D. 100 MHz

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

6. 10 cm तथा 5cm भुजाओ के एक आयताकार लूप (पाश) से एक विद्युतधारा $I = 12A$ d प्रवाहित हो रही है | इस पाश को आरेख में दर्शाये गए अनुसार विभिन्न अभिविन्यासो में रखा गया है ।



यदि वहाँ 0.3 T तीव्रता का कोई एक समान चुम्बकीय क्षेत्र , z धनात्मक दिशा में विद्यमान है तो दर्शाये गए किये किस अभिविन्यास में , यह पाश (लूप) (i) स्थायी संतुलन तथा (ii) अस्थायी सनतुलन में होगा ?

A. क्रमशः (i) ओर (ii) मै

B. क्रमशः (i) ओर (iii) मै

C. क्रमशः (ii) ओर(iv) मै

D. क्रमशः (ii) ओर (iii) मै

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

7. दो समाक्षी परिनालिकाओ मै , प्रत्येक से 1 धारा एक ही दिशा मै प्रवाहित हो रही है। यदि बाहरी परिनालिका के कारण भीतरी परिनालिका पर चुम्बकीय बल$\overrightarrow{F_1}$ तथा भीतरी परिनालिका के कारण , बाहरी परिनालिका पर चुम्बकीय $\overrightarrow{F_2}$ बल हो तो

A. $\overrightarrow{F_1} - \overrightarrow{F_2} = 0$

B. $\overrightarrow{F_1}$ भीतर की ओर व त्रिज्या है तथा$\overrightarrow{F_2}$ बाहर की ओर व त्रिज्य है

C. $\overrightarrow{F_1}$ भीतर की ओर व त्रिज्य है तथा $\overrightarrow{F_2} = 0$ है

D. $\overrightarrow{F_1}$ बाहर की ओर व त्रिज्य है तथा $\overrightarrow{F_2} = 0$ है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

8. एक छोटी चुम्बक जिससे निग्रहिता $3 \times 10^3 Am^{-1}$ है की एक लूह चुम्बक विचुम्बकित हो जाती है । 10 cm लम्बी तथा 100 फेरो वाली परिनालिका मे प्रवाहित धारा का मान होगा। जब इसमें रखी यह चुम्बक परिनालिका मे चुम्बकीय हो जाता है -

A. 3A

B. 6A

C. 30mA

D. 60mA

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

9. दो सर्वसम लम्बे चालक तार AOB तथा COD एक दूसरे के ऊपर , आपस मे लम्बवत रखे गए है ओर O बिंदु एक दूसरे को काटते है। इनसे क्रमशःI_1 तथा I_2 धारा प्रवाहित हो रही है । बिंदु O से d दुरी पर , दोनों तारो के लम्बवत दिशा के अनुदिश स्थित किसी बिंदु P पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा -

A. $\frac{\mu_0}{2\pi d}\left(\frac{I_1}{I_2}\right)$

B. $\frac{\mu_0}{2\pi d}(I_1 + I_2)$

C. $\frac{\mu_0}{2\pi d}\left(I_1^2 - I_2^2\right)$

D. $\frac{\mu_0}{2\pi d}\left(I_1^2 + I_2^2\right)^{1/2}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

10. किसी अमीटर मे मुख्य धारा 0.2% का भाग गेल्वोमीटर कुण्डली से गुजरता है। यदि गेल्वोमीटर की कुंडली का प्रतिरोध G है तो इस अमीटर का प्रतिरोध होगा -

A. $\frac{1}{499}G$

B. $\frac{499}{500}G$

C. $\frac{1}{500}G$

D. $\frac{500}{499}G$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

11. इस प्रश्न मे कथन ओर कथन है कथनो के पश्चात इनसे सम्बंधित चार विकल्प दिए है , इनमे ऐसे विकल्प का चयन कीजिये जो दोनों कथनो का उत्तम वर्णन करता है -

कथन - I उच्च परास के अमीटर का प्रतिरोध उच्च होता है ।

कथन-II अमीटर की परास बढ़ाने के इसके समान्तरक्रम मे अतिरिक्त शण्ट जोड़ना आवश्यक है ।

A. कथन - I सत्य है , कथन - II सत्य है , कथन - II की सत्य है , कथन - I की सही व्याख्या नहीं है

B. कथन - I सत्य है कथन - II असत्य है

C. कथन - I असत्य है कथन - II सत्य है

D. कथन -I सत्य है , कथन - II सत्य है कथन ,कथन - I की सही व्याख्या करता है।

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

12. किसी चुम्बकीय क्षेत्र मे एक धारामापी लूप -

A. दो स्थितियों मे साम्यावस्था मे रहा सकती है , एक स्थायी जबकि दूसरी अस्थायी

B. सभी स्थितियों मे सम या विषम क्षेत्रो मे बल आघूर्ण का अनुभव करती है

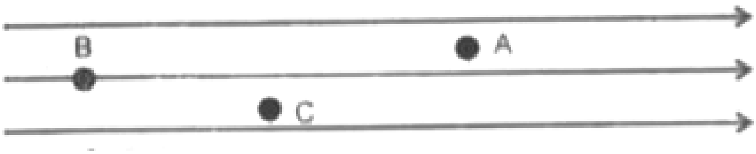
C. एक स्थिति मे समय मे रह सकती है

D. दो स्थितियों मे समय मे रह सकती है , दोनों ही समय अवस्थाएँ अस्थायी है।

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

13. एक समविद्युत क्षेत्र मे A,B तथा C तीन बिंदु है विद्युत विभव है -



A. सभी तीनो बिन्दुओ A,B तथा पC र समान

B. A पर अधिकतम

C. B पर अधिकतम

D. C पर अधिकतम

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

14. एक M द्रव्यमान तथा O धनावेश का कण जो $\overrightarrow{u_1} = 4\hat{i} m s^{-1}$ के एकसमान वेग से गतिशील से है , एक समान स्थिर चुम्बकीय क्षेत्र मे x-y तल के अभिलंबवत है तथा इसका विस्तार क्षेत्र x = 0 से x= L तक प्रत्येक y के मान के लिए है। इस

चुम्बकीय क्षेत्र का यह कण 10 मिली सेकंड मे पार कर दूसरी ओर $\overrightarrow{u_2} = 2\left(\sqrt{3}\hat{i} + \hat{j}\right)ms^{-1}$ वेग से प्रकट होता है। सही प्रकथन है /है -

A. चुम्बकीय क्षेत्र - z दिशा मे है

B. चुम्बकीय क्षेत्र $+z$ दिशा मे है।

C. चुम्बकीय क्षेत्र का परिणाम $\frac{50\pi M}{3Q}$ इकाई है।

D. चुम्बकीय क्षेत्र का परिणाम $\frac{100\pi M}{3Q}$ इकाई है।

Answer:

उत्तर देखें

15. एक R त्रिज्या के अनंत लम्बे खोखले बेलन की लम्बाई मे एक स्थिर धारा I बह रही है। इस बेलन को 2R त्रिज्या की अनंत परिनालिका के अन्दर समाक्ष रखा गया है। इस परिनालिका मे n लपेटे प्रति इकाई लम्बाई मे है व एक स्थिर धारा है। एक बिंदु P के लिए जो समाक्ष r से दुरी पर है , कौन - सा (से) प्रकथन सही है (है)

A. $0 < r < \; < R$ मे चुम्बकीय क्षेत्र शून्य नहीं है

B. $R < r < 2R$ मे चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा समाक्ष की दिशा मे है

C. $R < r < 2R$ मे चुम्बकीय क्षेत्र त्रिज्या के वृत्त से स्पर्श रेखीय है जिसका केंद्र समाक्ष पर है।

D. $r > 2R$ मे चुम्बकीय क्षेत्र शून्य नहीं है

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

16. एक नियत चुम्बकीय क्षेत्र मे एकसमान गतिज ऊर्जा वाले प्रोटोन ड्यूटॉन एल्फा कण एक वृत्ति पथ पर गतिशील है। प्रोटोन ड्यूटॉन ओर एल्फा कण की त्रिज्या क्रमशः r_p, r_d ओर r_α है | निम्नलिखित मे से कौन - सा सम्बन्ध सही है ?

A. $r_\alpha = r_p = r_d$

B. $r_\alpha = r_p < r_d$

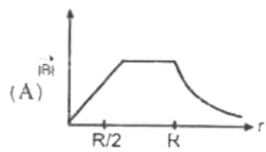
C. $r_{\alpha} > r_{d} > r_{p}$

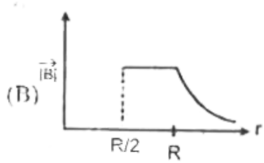
D. $r_{\alpha} = r_{d} > r_{p}$

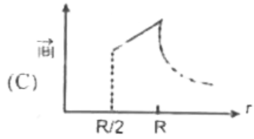
Answer:

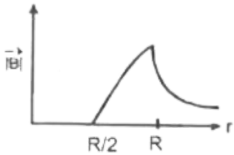
वीडियो उत्तर देखें

17. एक असीमित लम्बाई के खोखले चालक की आंतरिक - त्रिज्या R/2 ओर बाहरी त्रिज्या R है। इसकी लम्बाई की दिशा मे एकसमान धारा घनत्व है। इसके चुम्बकीय - क्षेत्र का मान $\left|\overrightarrow{B}\right|$ अक्ष से त्रिज्यीय r दूरी के साथ जिस प्रकार बदलता है उसका सर्वोत्तम वर्णन किस ग्राफ मे है -

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

18. एक स्थान मे एकसमान विद्युत क्षेत्र $\overrightarrow{E} - E_0 \hat{J}$ ओर एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र $\overrightarrow{B} - B_0 \hat{J}$ एक साथ स्थित है। इस स्थान मे एक धनात्मक बिंदु आवेश की गति पर विचार करे। समय t = 0 इस आवेश का वेग $x - y$ तल मे $\overrightarrow{v}$ है , जो x - अक्ष सेθ कोण पर बनाता है तब $t > 0$ के लिए कौन सा/से विकल्प सही है/ है ?

A. यदि $\theta = 0^\circ$ तब आवेश x - z तल मे वृत्तीय पथ पर घूमता है

B. यदि $\theta = 0^\circ$ तब आवेश y - अक्ष की दिशा मे कुंडलिनी - पथ पर चलता यही व कुंडलियों का पिच अपरिवर्तित रहता है

C. यदि $\theta = 10^\circ$ तब आवेश अक्ष की दिशा मे कुंडलिनी - पथ पर चलता है व कुण्डलिनी का पिच समय के साथ बढ़ता रहता है

D. यदि $\theta = 90^\circ$ तब आवेश y - अक्ष की दिशा मे रेखीय परन्तु त्वरण के साथ गति करता है।

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

19. R त्रिज्या की दो समान कुण्डलियो को समकेन्द्रक पर इस प्रकार रखा गया है। की इनके समतल एक दूसरी के लबवत है। इनसे प्रवाहित क्रमशः I तथा 2I है तो केंद्र पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र प्रेरण होगा।

A. $\frac{\sqrt{5}\mu_0 1}{2R}$

B. $\frac{3\mu_0 1}{2R}$

C. $\frac{\mu_0 I}{2R}$

D. $\frac{\mu_0 1}{R}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

20. एक v आवृत्ति के प्रत्यावर्ती धारा क्षेत्र को , एक साइक्लोट्रॉन डीज (त्रिज्या = R) का उपयोग प्रोटॉनों (द्रव्यमान = m) को त्वरित करने मे किया गया जा रहा है। तो साइक्लोट्रॉन मे प्रयुक्त प्रचालन चुम्बकीय क्षेत्र (B) तथा उत्पन्न प्रोटॉन किरण पुंज की गतिज ऊर्जा (K)होगी।

A. $B = \frac{mv}{e}$ तथा $K = 2m\pi^2 v^2 R^2$

B. $B = (2\pi mv)e$ तथा $K = m^2 \pi v R^2$

C. $B = \frac{2\pi mv}{e}$ तथा $K = 2m\pi^2 v^2 R^2$

D. $B = \frac{mv}{r}$ तथा $K = m^2 \pi v R^2$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

21. किसी प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा $1 MeV$ है। यह किसी एक समान चुम्बकीय क्षेत्र मे R त्रिज्या के वृत्ताकार पथ मे गति कर रहे है तो , किसी कण α - की ऊर्जा कितनी होनी चाहिए ताकि वह उसी क्षेत्र मे उसी त्रिज्या के पथ मे गति कर सके ?

A. a. $2 MeV$

B. b. $1 MeV$

C. c. 0.5 MeV

D. d. $4 MeV$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

22. R त्रिज्या के अर्द्ध - वृत्तीय आकार के प्रतिच्छेद वाले एक अनंत लम्बे तार मे धारा I प्रवाहित हो रही है। इसकी अक्ष पर चुम्बकीय प्रेरण का परिमाण है -

A. $\frac{\mu_0 I}{\pi^2 R}$

B. $\frac{\mu_0 I}{2\pi^2 R}$

C. $\frac{\mu_0 I}{2\pi R}$

D. $\frac{\mu_0 I}{4\pi R}$

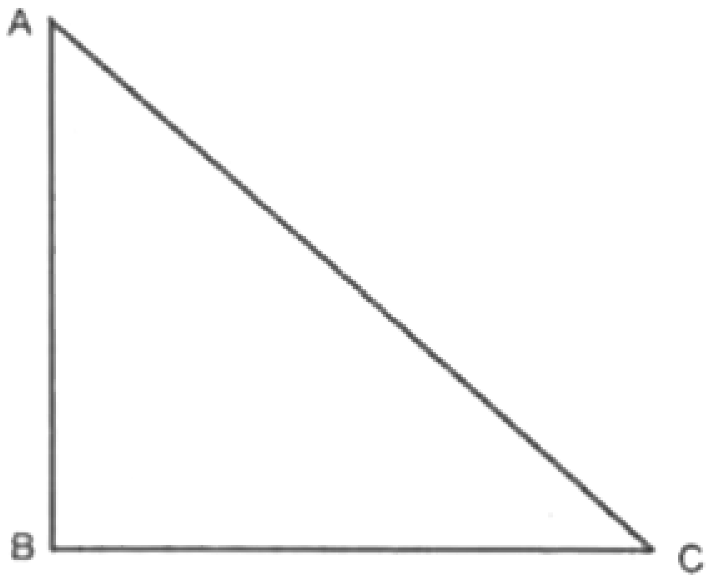
Answer:

वीडियो उत्तर देखें

23. विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र एवं $\vec{E} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ मे $\vec{B} = \hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ एक विद्युत आवेश $+q$ वेग $\vec{v} = 3\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$ से गतिशील है। आवेश $+q$ द्वारा अनुभव किये गए बल का Y - घटक है -

वीडियो उत्तर देखें

24. एक धारावाही बन्द लूप समकोण समद्विबाहु त्रिभुज ABC एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र भुजा AB के अनुगत रखा है। यदि भुजा BC पर चुम्बकीय बल F है तो भुजा AC पर बल है -



A. $-F$

B. F

C. $\sqrt{2}F$

D. $-\sqrt{2}F$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

25. एक समान विद्युत क्षेत्र तथा एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र एक निश्चित क्षेत्र मे एक साथ समान दिशा मे लगे है यदि एक इलेक्ट्रॉन इस क्षेत्र मे प्रक्षेपित किया जाता है जिसके वेग की दिशा क्षेत्र के अनुदिश है , तब इलेक्ट्रॉन की।

A. गति कम होगी

B. गति बढ़ेगी

C. गति की दिशा मे बाएँ घूमेगा

D. गति की दिशा मे दाएँ घूमेगा।

Answer:

वीडियो उत्तर देखें

26. R त्रिज्या के एक पतले छल्ले पर आवेश q समान रूप से वितरित किया जाता है। f हर्टज की एक समान आवृत्ति से छल्ला अपने अक्ष पर घूमता है। वृत्त के केंद्र पर चुम्बकीय प्रेरण का परिमाण है -

A. $\frac{\mu_0 f}{2R}$

B. $\frac{\mu_0 q}{2fR}$

C. $\frac{\mu_0 q}{2\pi fR}$

D. $\frac{\mu_0 f}{2\pi R}$

Answer:

वीडियो उत्तर देखें