



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

गतिमान आवेश और चुम्बकत्व

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा

1. जब किसी चुम्बकीय दिक्सूची को सीधे धारावाही तार के पास लाया जाता है, तो

(I) सीधा तार दिक्सूची में महत्वपूर्ण विक्षेप उत्पन्न करता है।

(II) सुई की व्यवस्था (Alignment) सीधे तार वाले एक

काल्पनिक वृत्त के लिए स्पर्शज्यात्मक (Tangential) होती है क्योंकि इसका केन्द्र तार के तल के साथ लम्बवत् होता है।

- A. (I) सही है।
- B. (II) सही है।
- C. (I) एवं (II) दोनों सही हैं।
- D. न तो (I) और न ही (II) सही है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौन-सा एक लॉरेंज बल के बारे में सही नहीं है?

- A. विद्युत क्षेत्र $\vec{E}(r)$ एवं चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}(r)$ की उपस्थिति में, गतिमान विद्युत आवेश पर बल $\vec{F} = q \left[\vec{E}(r) + v \times \vec{B}(r) \right]$ होता है।
- B. ऋणात्मक आवेश पर चुम्बकीय क्षेत्र के कारण, बल धनात्मक आवेश पर चुम्बकीय क्षेत्र के विपरीत होता है।
- C. यदि वेग एवं चुम्बकीय क्षेत्र समानान्तर या असमानान्तर होते हैं तो चुम्बकीय क्षेत्र के कारण बल शून्य हो जाता है।
- D. स्थिर आवेश के लिए चुम्बकीय बल अधिकतम होता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एक आवेशित कण एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B में वेग v से वृत्तीय पथ पर गतिमान है, यदि आवेशित कण का वेग दुगुना हो जाता है तथा चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता आधी हो जाती है, तो त्रिज्या होगी -

A. 8 गुनी

B. 4 गुनी

C. 2 गुनी

D. 16 गुनी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र B में क्षेत्र के लम्बवत l लम्बाई के धारावाही चालक पर लगाने वाले चुम्बकीय बल का परिणाम है-

A. $\frac{l \times \vec{B}}{\vec{l}}$

B. $\frac{\vec{l} \times \vec{B}}{l}$

C. $l(\vec{l} \times \vec{B})$

D. $l^2 \vec{l} \times \vec{B}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र को स्थायी इलेक्ट्रॉन पर लगाया जाता है, तो इलेक्ट्रॉन

- A. क्षेत्र की दिशा में गति करता है।
- B. स्थायी रहता है।
- C. क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् गति करता है।
- D. क्षेत्र की दिशा के विपरीत गति करता है।

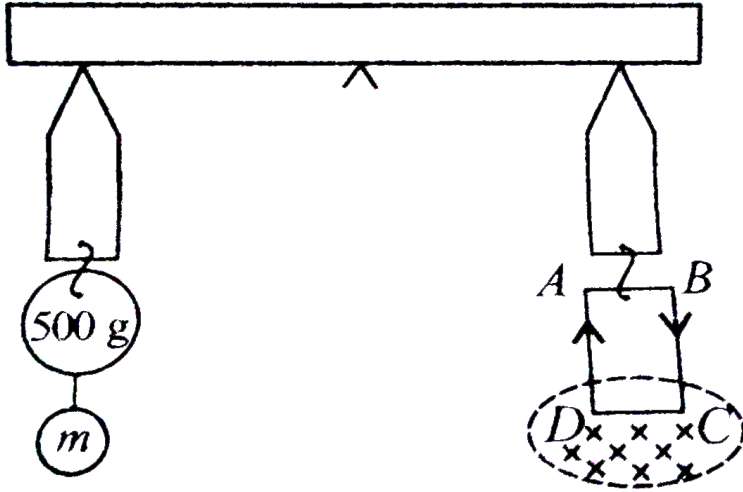
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक आयताकार कुंडली ABCD को चित्रानुसार किसी तुला के एक सिरे से लटकाया जाता है। कुंडली के भार को संतुलित करने के लिए 500g के द्रव्यमान को दूसरी भुजा पर लटकाया जाता है। अब कुंडली में से 9.8 A की धारा को गुजारा जाता तथा अन्दर की ओर क्रियाशील (xz तल में) 0.4 T के स्थिर चुम्बकीय क्षेत्र को इस प्रकार से उत्पन्न किया जाता है कि केवल 1.5 cm लम्बाई वाली CD भुजा ही क्षेत्र में हो। संतुलन को पुनः पाने के लिए और कितने

द्रव्यमान m को शामिल किया जाना चाहिए?



A. 4 g

B. 5 g

C. 6 g

D. 7 g

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. 1.2 kg द्रव्यमान एवं 1 m लम्बाई वाले किसी सीधे तार में 5A की धारा बह रही है। यदि तार को एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा मध्य वायु में लटकाया जाता है, तो क्षेत्र का परिमाण क्या होगा?

A. 0.65 T

B. 1.53 T

C. 2.4 T

D. 3.2 T

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. R त्रिज्या वाले वृत्ताकार चालक लूप, में। धारा प्रवाहित हो रही है। इसे एक ऐसे चुम्बकीय क्षेत्र B में रखा जाता है जो वृत्तीय लूप के तल के लम्बवत् हो तो लूप पर कार्यरत चुम्बकीय बल होगा :

A. $2\pi RIB$

B. $2\pi RI^2 B^3$

C. $\pi R^2 IB$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. 500 g के द्रव्यमान वाले 2.5 m लम्बे सीधे तार को एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र B द्वारा मध्य वायु में लटकाया जाता है। यदि 4A की धारा तार में से प्रवाहित हो रही है, तो क्षेत्र का परिमाण होगा - ($g = 10ms^{-2}$ लें)

A. 0.5 T

B. 0.6 T

C. 0.25 T

D. 0.8 T

Answer: A



10. 10 A की धारा 1.5 m लंबे तार में बह रही है। जब यह 2 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित होता है तो इस पर 15 N का बल कार्य करता है। चुम्बकीय क्षेत्र एवं धारा की दिशा के मध्य कोण क्या होगा?

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी निश्चित स्थान पर भू-चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक $3.0 \times 10^{-5} \text{T}$ एवं भौगोलिक दक्षिण से भौगोलिक उत्तर तक की और दिशा वाला है। पूर्व से पश्चिम दिशा में 1.2A के स्थायी धारावाही बहुत लम्बे सीधे चालक पर प्रति एकांक लम्बाई बल होगा -

A. $3.0 \times 10^{-5} \text{Nm}^{-1}$

B. $3.2 \times 10^{-5} \text{Nm}^{-1}$

C. $3.6 \times 10^{-5} \text{Nm}^{-1}$

D. $3.8 \times 10^{-5} \text{Nm}^{-1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. 10 A धारा वाले एक 8 cm लम्बे धारावाही तार को परिनालिका के अंदर उसके अक्ष के लम्बवत् रखा जाता है। यदि परिनालिका के अंदर चुम्बकीय क्षेत्र 0.3 T है, तार पर चुम्बकीय बल होगा -

A. 0.14 N

B. 0.24 N

C. 0.34 N

D. 0.44 N

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. 10 A के एक उस धारावाही तार पर प्रति एकांक चुम्बकीय बल क्या होगा जो 0.20 T वाले एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा के साथ 45° का कोण बनाता है?

A. $2\sqrt{2}Nm^{-1}$

B. $\frac{2}{\sqrt{2}}Nm^{-1}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}Nm^{-1}$

D. $4\sqrt{2}Nm^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी जड़त्वीय फ्रेम के संदर्भ में, गतिमान आवेशित कण पर चुम्बकीय बल \vec{F} है। अन्य जड़त्वीय फ्रेम के संदर्भ में इसका मान -

A. समान रहता है

B. आवेश के मात्रा में परिवर्तन के कारण परिवर्तित होगा

C. आवेशित कण के वेग में परिवर्तन के कारण परिवर्तित होगा

D. क्षेत्र की दिशा में परिवर्तन के कारण परिवर्तित होगा।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. 20 फेरों एवं 10 cm त्रिज्या की एक वृत्तीय कुंडली को इसके तल के अभिलम्बवत् 0.1 T वाले एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। यदि कुंडली में 5 A धारा है, अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल $10^{-5}m^2$ है एवं कुंडली लगभग $10^{29}m^{-3}$ मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व वाले ताँबे के तार की बनी है, तो चुम्बकीय क्षेत्र के कारण कुंडली में प्रत्येक इलेक्ट्रॉन पर औसत बल होगा -

A. 2.5×10^{-25} N

B. 5×10^{-25} N

C. 4×10^{-25} N

D. 3×10^{-25} N

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. q आवेश वाला एक आवेशित कण, \vec{E} एवं \vec{B} दोनों के लम्बवत् \vec{v} वेग से नियत, एकसमान व परस्पर लम्बवत् क्षेत्रों \vec{E} एवं \vec{B} के क्षेत्र में प्रवेश करता है तथा अपने परिमाण या दिशा में बिना किसी परिवर्तन के बाहर आ जाता है, तो

A. $\vec{v} = \vec{B} \times \vec{E} / E^2$

B. $\vec{v} = \vec{E} \times \vec{B} / B^2$

C. $\vec{v} = \vec{B} \times \vec{E} / B^2$

D. $\vec{v} = \vec{E} \times \vec{B} / E^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न में से कौन-सा चुम्बकीय बलों के बारे में सही कथन है?

A. चुम्बकीय बल हमेशा न्यूटन के तृतीय नियम का पालन

करते हैं।

B. चुम्बकीय बल न्यूटन के तृतीय नियम का पालन नहीं करते हैं।

C. बहुत उच्च धारा के लिए, चुम्बकीय बल न्यूटन के तृतीय नियम का पालन करते हैं।

D. निम्न चुम्बकीय क्षेत्र के अन्तर्गत, चुम्बकीय बल न्यूटन के तृतीय नियम का पालन करते हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. जब कोई धनात्मक आवेशित कण एकसमान वेग से एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है, तो इसका प्रक्षेप्य पथ (i) सरल रेखा (ii) एक वृत्त (iii) एक कुंडली (Helix) हो सकता है।

A. केवल (i)

B. (i) या (ii)

C. (i) या (iii)

D. (i), (ii) एवं (iii) में से कोई एक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. $2.4 \times 10^{-23} \text{ kg m s}^{-1}$ संवेग वाला एक इलेक्ट्रॉन 0.15 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के किसी क्षेत्र में प्रवेश करता है। क्षेत्र सदिश इलेक्ट्रॉन के प्रारंभिक वेग सदिश से 30° का कोण बनाता है। क्षेत्र में इलेक्ट्रॉन के कुंडलीय (Helical) पथ की त्रिज्या होगी -

A. 2 mm

B. 1 mm

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

D. 0.5 mm

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. समान विभवांतर द्वारा त्वरित होने के बाद दो समान आवेश वाले कण एकसमान लंबवत चुंबकीय क्षेत्र में प्रवेश करते हैं तथा क्रमशः R_1 व R_2 त्रिज्या वाले वृत्ताकार पाथो घूमते हैं। तब इनके द्रव्यमानों का अनुपात $\left(\frac{M_1}{M_2}\right)$ है

A. R_1 / R_2

B. $(R / R_2)^2$

C. (R_2 / R_1)

D. $(R_2 / R_1)^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. 1800 eV ऊर्जा का एक इलेक्ट्रॉन फ्लक्स घनत्व 0.4T के चुम्बकीय क्षेत्र में वृत्तीय पथ को वर्णित करता है। पथ की त्रिज्या क्या होगी?

$$(q = 1.6 \times 10^{-19} C, m_e = 9.1 \times 10^{-31} kg)$$

A. $2.58 \times 10^{-4} m$

B. $3.58 \times 10^{-4} m$

C. $2.58 \times 10^{-3} m$

D. $3.58 \times 10^{-3} m$

Answer: B



22. दो α -कण के किसी क्षेत्र में प्रवेश करने पर उनके वेगों को अनुपात 3:2 होता है। यदि वे विभिन्न वृत्तीय पथों में गति करते हैं, तो उनके पथों की त्रिज्याओं का अनुपात होगा -

A. 2: 3

B. 3: 2

C. 9: 4

D. 4: 9

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. एक आवेशित कण उस क्षेत्र में एक नियत वेग के साथ घूमता रहेगा, निम्न में से कौन-सी स्थिति सही नहीं है?

A. $E = 0, B \neq 0$

B. $E \neq 0, B \neq 0$

C. $E \neq 0, B = 0$

D. $E = 0, B = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. एक आवेशित कण किसी साइक्लोट्रॉन में गति कर रहा है, जब रेडियो आवृत्ति के क्षेत्र की आवृत्ति दुगुनी हो, तो इस आवेशित कण के पथ की त्रिज्या पर क्या प्रभाव होगा?

- A. यह भी दुगुना हो जाएगा।
- B. यह आधा हो जाएगा।
- C. यह चार गुना बढ़ जाएगा।
- D. यह अपरिवर्तित रहेगा।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि एक इलेक्ट्रॉन किसी घनीय एकसमान विद्युतचुम्बकीय क्षेत्र में $v = v_0 \hat{j}$ वेग से प्रवेश करता है तथा इलेक्ट्रॉन की कक्षा x-y समतल के समानान्तर तल में घन के अन्दर सर्पिलाकार (Spiral down) पायी जाती है तो विद्युत क्षेत्र एवं चुम्बकीय क्षेत्र का विन्यास होगा -

A. $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}$

B. $\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{k}$

C. $\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}$

D. $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{j}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. 12 MHz की आवृत्ति वाले किसी साइक्लोट्रॉन दोलक में प्रोटॉनों को त्वरित करने के लिए संचालित चुम्बकीय क्षेत्र क्या होता है? ($q = 1.6 \times 10^{-19} C$, $m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$ एवं $1 \text{ MeV} = 1.6 \times 10^{-13} \text{ J}$)

A. 0.69 T

B. 0.79 T

C. 0.59 T

D. 0.49 T

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. 12 MHz की आवृत्ति वाले किसी साइक्लोट्रॉन दोलक में, त्वरित द्वारा उत्पन्न प्रोटॉन किरण की गतिज ऊर्जा (MeV में) क्या होगी? (डीज की त्रिज्या = 60 cm)

- A. 5
- B. 6.5
- C. 10.6
- D. 12.6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. एक इलेक्ट्रॉन इसके लम्बवत् $5 \times 10^{-4} \text{ T}$ के चुम्बकीय क्षेत्र में $3.2 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$ की चाल पर साइक्लोट्रॉन में गति कर रहा है इस इलेक्ट्रॉन की आवृत्ति क्या है?
($q = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$, $m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$)

A. $1.4 \times 10^5 \text{ Hz}$

B. $1.4 \times 10^7 \text{ Hz}$

C. $1.4 \times 10^6 \text{ Hz}$

D. $1.4 \times 10^9 \text{ Hz}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. साइक्लोट्रॉन आवृत्ति ν_c का व्यक्त किया जाता है -

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

B. $\frac{mB}{2\pi q}$

C. $\frac{2\pi m}{qB}$

D. $\frac{2\pi B}{qm}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्न में से कौन-सा साइक्लोट्रॉन के बारे में सही नहीं है?

- A. साइक्लोट्रॉन में आवेशित कण एवं आयन अपनी इच्छानुसार किसी भी आर्बिट्ररी पथ पर गति कर सकते हैं।
- B. साइक्लोट्रॉन आवेशित कणों की ऊर्जा में वृद्धि करने के लिए संयोजन में विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र दोनों का प्रयोग करता है।
- C. साइक्लोट्रॉन का कार्य उस तथ्य पर आधारित होता है कि किसी आयन को गति करने में लगा समय उसकी चाल या उसकी कक्षा की त्रिज्या पर निर्भर नहीं करता है
- D. साइक्लोट्रॉन में, आवेशित कण एवं आयन केवल वृत्तीय पथ के अनुदिश घूम सकते हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

31. किसी घनीय क्षेत्र वाले स्थान को कुछ एकसमान विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्रों से भरा जाता है। इस घन के किसी एक फलक में से एक इलेक्ट्रॉन v वेग के साथ इस घन में प्रवेश करता है तथा एक पोजीट्रॉन विपरीत फलक से $-v$ वेग से प्रवेश करता है। इस क्षण पर, निम्न में से कौन-सा सही नहीं है?

A. दोनों ही कणों पर विद्युत बल समरूप त्वरण उत्पन्न करते हैं।

B. दोनों ही कणों पर चुम्बकीय बल समान त्वरण उत्पन्न करते हैं।

C. दोनों ही कण समान दर पर ऊर्जा प्राप्त या मुक्त करते हैं।

D. द्रव्यमान केन्द्र की गति अकेले B द्वारा निर्धारित होती है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. एक प्रोटॉन बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र 1 T में 11 MHz की दोलन की आवृत्ति वाले साइक्लोट्रॉन पर त्वरित हो रहा है यदि इसके डीज की त्रिज्या 55 cm हो, तो इसकी गतिज ऊर्जा (MeV में) है-
($m_p = 1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$, $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

A. 13.36

B. 12.52

C. 14.89

D. 14.49

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि एक इलेक्ट्रॉन 2.5 MHz की आवृत्ति वाले 32 cm त्रिज्या के किसी वृत्तीय पथ पर 5.4×10^{-4} T के चुम्बकीय क्षेत्र में गति कर रहा हो, तो इसकी चाल होगी -

A. $8.56 \times 10^6 \text{ms}^{-1}$

B. $5.024 \times 10^6 \text{ms}^{-1}$

C. $8.56 \times 10^4 \text{ms}^{-1}$

D. $8.024 \times 10^4 \text{ms}^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि एक आवेशित कण किसी साइक्लोट्रॉन में गति कर रहा हो, तो

A. यह डी के अन्दर चाल को बढ़ाता है।

- B. डी के अन्दर धीमा हो जाता है तथा डीज के मध्य में चाल को बढ़ाता है।
- C. बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र के कारण डीज के मध्य चाल बढ़ जाती है।
- D. त्वरण हमेशा निरंतर बना रहता है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. एक प्रोटॉन एवं एक α -कण समान चाल से एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् रूप से प्रवेश करते हैं। दोनों कणों के

आवर्तकाल का अनुपात $\left(\frac{T_p}{T_\alpha}\right)$ क्या होगा?

A. 1 : 2

B. 1 : 3

C. 2 : 1

D. 3 : 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. समान गतिज ऊर्जा वाले एक प्रोटॉन, एक ड्यूट्रॉन एवं α -कण एक एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् रूप से प्रवेश करते हैं, तो

उनके वृत्तीय पथ की त्रिज्याओं का अनुपात क्या होगा?

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. अपने डीज की त्रिज्या 1.8 m एवं आरोपित चुम्बकीय क्षेत्र 0.7 T वाले किसी साइक्लोट्रॉन से उद्गामी प्रोटॉनों की ऊर्जा Mev में है

(प्रोटॉन का द्रव्यमान = 1.67×10^{-27} kg)

A. 50

B. 60

C. 70

D. 76

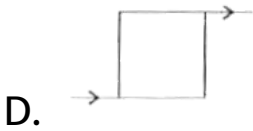
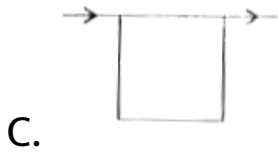
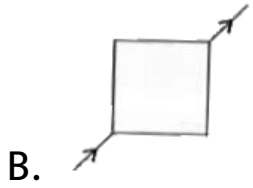
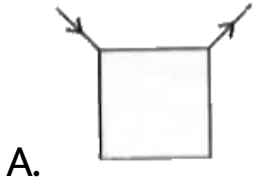
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. चित्रानुसार एकसमान वर्गाकार फ्रेम में से धारा प्रवाहित होती है। किस प्रकरण में फ्रेम के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र शून्य नहीं होता

कौ?

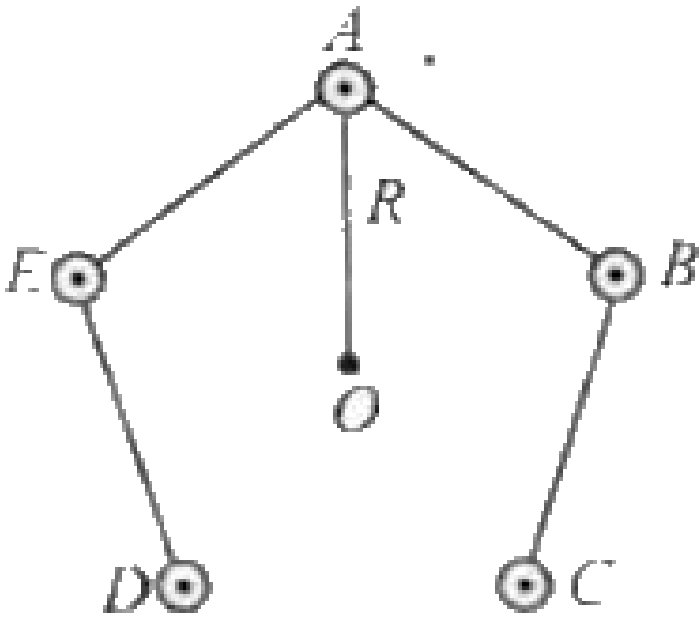


Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. एक ही धारा I को वहन करने वाले पाँच तारों A, B, C, D एवं E को चित्रानुसार पंचभुज प्रिज्म की कोरों को निर्मित करते हुए व्यवस्थित किया गया है। प्रत्येक तार पेपर के तल में से धारा को वहन करता है, तो अक्ष O पर स्थित बिन्दु पर चुम्बकीय प्रेरण होता है - (अक्ष O प्रत्येक तार से R दूरी पर है)



A. शून्य के बराबर

B. शून्य से कम

C. शून्य से अधिक

D. अनन्त

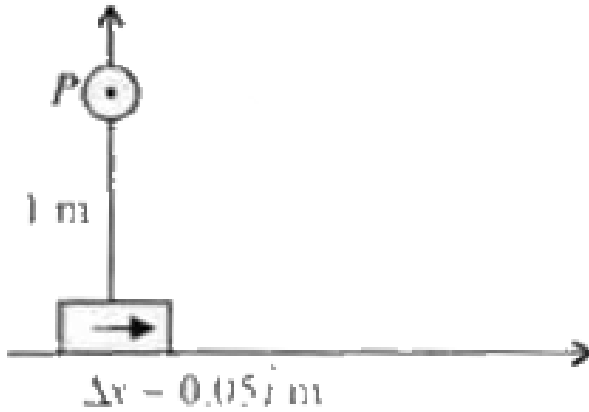
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. $0.05 \hat{i}$ m के किसी तत्व को चित्रानुसार मूलबिन्दु पर रखा गया है जो 10 A की बड़ी धारा को प्रवाहित करता है। लम्बवत्

दिशा में 1 m की दूरी चुम्बकीय क्षेत्र है-



A. $4.5 \times 10^{-8} \text{ T}$

B. $5.5 \times 10^{-8} \text{ T}$

C. $5.0 \times 10^{-8} \text{ T}$

D. $7.5 \times 10^{-8} \text{ T}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि कोई इलेक्ट्रॉन \vec{v} वेग के साथ घूम रहा है तथा वह चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} को उत्पन्न करता है, तो

- A. क्षेत्र \vec{B} की दिशा, \vec{v} वेग की दिशा के समान होगी।
- B. क्षेत्र \vec{B} की दिशा, \vec{v} वेग की दिशा के विपरीत होगी।
- C. क्षेत्र \vec{B} में की दिशा, \vec{v} वेग की दिशा के लम्बवत् होगी।
- D. क्षेत्र \vec{B} की दिशा, \vec{v} वेग की दिशा पर निर्भर नहीं करती है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. किसी 4A के धारावाही लूप में 5 cm त्रिज्या वाले तीन समरूप अर्धार्ध (Quarter) वृत्त साथ- साथ जुड़े हुए मूलबिन्दु पर अपने केन्द्रों के साथ x-y,y-z एवं x-z तलों के धनात्मक चतुर्थांशों (Quadrants) में स्थित है, तो मूल बिन्दु पर \vec{B} का मान होगा -

A. $\frac{\mu_o}{10} (\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})T$

B. $\frac{\mu_o}{10} (-\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})T$

C. $\frac{\mu_o}{5} (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})T$

D. $10\mu_o (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})T$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. 2A की धारा तथा 12 cm त्रिज्या की 150 फेरे कस कर लिपटी हुई कुंडली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण होगा -

A. 18 G

B. 19.7 G

C. 15.7 G

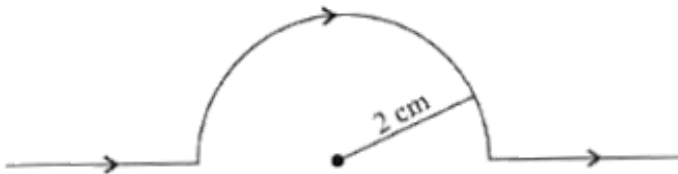
D. 17.7 G

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. 13 A की धारा वाले एक सीधे तार को चित्रानुसार 2 cm त्रिज्या के अर्द्ध-वृत्तीय वक्र में मोड़ा जाता है। वक्र के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र 1.5×10^{-4} T है, तो सीधे खण्ड के कारण चुम्बकीय क्षेत्र क्या होगा?



- A. 1.5×10^{-4} T
- B. 2.5×10^{-4} T
- C. 0
- D. 3×10^{-4} T

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. 15 cm त्रिज्या की 90 फेरे कस कर लिपटी हुई कुंडली के केन्द्र पर 4×10^{-4} T का चुम्बकीय क्षेत्र है। इसमें से प्रवाहित धारा होगी -

A. 1.06 A

B. 2.44 A

C. 3.44 A

D. 4.44 A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

46. 3 cm के वृत्तीय लूप में 12.5 A की धारा है। इसके अक्ष पर 4 cm की दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण क्या होगा?

A. $5.65 \times 10^{-5} \text{ T}$

B. $5.27 \times 10^{-5} \text{ T}$

C. $6.54 \times 10^{-5} \text{ T}$

D. $9.20 \times 10^{-5} \text{ T}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47.9 cm त्रिज्या के प्रत्येक 100 फेरों वाले तार की वृत्तीय कुंडली में 0.4 A की धारा प्रवाहित होती है। उस कुंडली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण है-

A. $2.4 \times 10^{-4} \text{ T}$

B. $3.5 \times 10^{-4} \text{ T}$

C. $2.79 \times 10^{-4} \text{ T}$

D. $3 \times 10^{-4} \text{ T}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. दो फेरों की किसी वृत्तीय कुंडली में विद्युत धारा इसके केन्द्र पर 0.2 T का चुम्बकीय प्रेरण उत्पन्न करती है कुंडली को चार फेरों में वृत्तीय कुंडली में खोला तथा पुनः लपेटा जाता है। यदि कुंडली में समान धारा प्रवाहित होती है तो कुंडली के केन्द्र पर अब उत्पन्न चुम्बकीय प्रेरण होगा -

A. 0.2 T

B. 0.4 T

C. 0.6 T

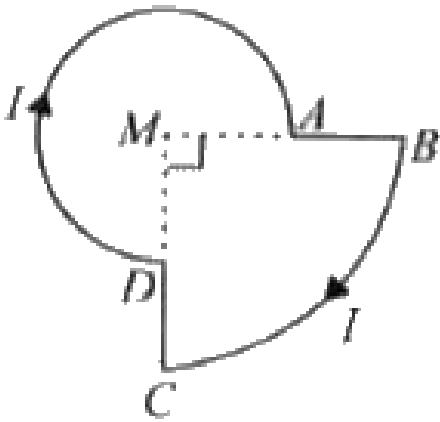
D. 0.8 T

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

49. धारा I किसी लूप में से प्रवाहित हो रही है। धारा की दिशा एवं लूप की आकृति को चित्र में दर्शाया गया है। लूप के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र $\frac{\mu_0 I}{R}$ गुना है-



(यहाँ, $MA = R$, $MB = 2R$, $\angle DMA = 90^\circ$)

- A. $\frac{5}{16}$, कागज के समतल के बाहर
- B. $\frac{5}{16}$, कागज के समतल के अन्दर

C. $\frac{7}{16}$, कागज के समतल के बाहर

D. $\frac{7}{16}$, कागज के समतल के अन्दर।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. दो सर्वसम धारावाही समक्षी लूपो से , विपरीत में धारा ।
प्रवाहित हो रही है एक सरल ऐम्पियर लूप इन दोनों लूपो से एक
बार गुजरता है यदि इस तीसरे लूप को कहे तो

$$A. \oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \pm 2\mu_0 I$$

B. $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l}$ का मान C के अर्थ (Sense) पर निर्भर नहीं करता है।

C. C पर एक बिन्दु हो सकता है जहाँ B एवं dl समानान्तर हैं।

D. इनमें से कोई नहीं।

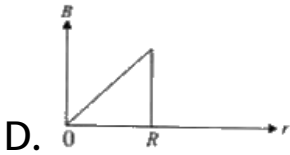
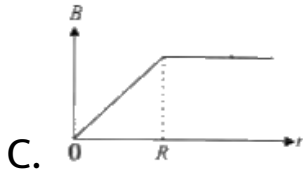
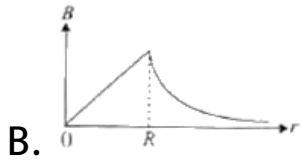
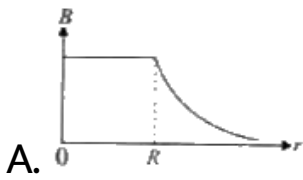
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि तार की त्रिज्या R हो, तो तार के केन्द्र से चुम्बकीय क्षेत्र

\vec{B} एवं दूरी r के परिमाण का सही आरेख है-



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. एम्पेयर का परिपथीय नियम लिखिए।

A. $\oint \vec{H} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I_{enc}$

B. $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I_{enc}$

C. $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 J$

D. $\oint \vec{H} \cdot d\vec{l} = \mu_0 J$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

53. यदि एक लम्बे सीधे तार में 40 A की धारा बह रही है, तो तार से 15 cm दूर बिन्दु पर क्षेत्र B का परिमाण होगा -

A. $5.34 \times 10^{-5} \text{ T}$

B. $8.34 \times 10^{-5} \text{ T}$

C. $9.6 \times 10^{-5} \text{ T}$

D. $10.2 \times 10^{-5} \text{ T}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. किसी क्षैतिज तल में किसी लम्बे सीधे तार में उत्तर से दक्षिण दिशा में 75 A की धारा बह रही है। तार की पूर्व दिशा में 3 m बिन्दु पर क्षेत्र B का परिमाण एवं दिशा क्या है?

A. $4 \times 10^{-6} \text{ T}$, ऊर्ध्वाधर ऊपर

B. 5×10^{-6} T, ऊर्ध्वाधर नीचे

C. 5×10^{-6} T, ऊर्ध्वाधर ऊपर

D. 4×10^{-6} T, ऊर्ध्वाधर नीचे

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

55. 50 cm लम्बाई, 100 फेरों वाली परिनालिका में 2.5 A की धारा प्रवाहित हो रही है। परिनालिका के एक सिरे पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा -

A. 3.14×10^{-4} T

B. $6.28 \times 10^{-4} \text{ T}$

C. $1.57 \times 10^{-4} \text{ T}$

D. $9.42 \times 10^{-4} \text{ T}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

56. 0.6 m लम्बाई की परिनालिका की त्रिज्या 2 cm है तथा यह 600 फेरों की बनी है। यदि इसमें 4A की धारा बह रही हो, तो परिनालिका के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण क्या होगा?

A. $6.024 \times 10^{-3} \text{ T}$

B. $8.024 \times 10^{-3} \text{ T}$

C. $5.024 \times 10^{-3} \text{ T}$

D. $7.024 \times 10^{-3} \text{ T}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

57. निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

A. टोर्ॉइड के अन्दर खुले स्थान में चुम्बकीय क्षेत्र नियत होता

है।

B. टोर्ॉइड से बाहर खुले स्थान में चुम्बकीय क्षेत्र नियत होता है।

C. टोर्ॉइड के अंतर्भाग के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र नियत होता है।

D. टोर्ॉइड के अंतर्भाग के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र शून्य होता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

58. मूलभूत टोर्ॉइड के आन्तरिक एवं बाहरी त्रिज्या क्रमशः 28 cm एवं 29 cm हैं तथा मूलभूत टोर्ॉइड के चारों ओर किसी तार के 3700 फेरे लिपेटे हैं। यदि तार में धारा 10 A है, तो टोर्ॉइड के अंतर्भाग में चुम्बकीय क्षेत्र होगा -

A. $2.60 \times 10^{-2} \text{ T}$

B. $2.60 \times 10^{-3} \text{ T}$

C. $4.52 \times 10^{-2} \text{ T}$

D. $4.52 \times 10^{-3} \text{ T}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

59. 90 cm लम्बी एक परिनालिका में घुमावदार छह परतें हैं, प्रत्येक परत में 450 फेरे हैं। यदि परिनालिका का व्यास 2.2 cm है तथा प्रवाहित धारा 6 A हो, तो इसके केन्द्र के पास, परिनालिका में क्षेत्र का परिमाण होगा -

A. $50\pi G$

B. $60\pi G$

C. $72\pi G$

D. $80\pi G$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. टेबल पर रखे हुए एक लम्बे सीधे धारावाही तार में 30 A की धारा बहती है। 1 m लंबी, 3 g द्रव्यमान वाले एक अन्य तार AB में समान धारा विपरित दिशा में प्रवाहित होती है। तार AB ऊपर एवं

नीचे फिसलने के लिए स्वतंत्र है। वह ऊँचाई कितनी होगी जहाँ तक AB पहुँच पाएगा?

A. 0.6 cm

B. 0.7 cm

C. 0.4 cm

D. 0.5 cm

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. समानान्तर एवं प्रति-समानान्तर धाराओं की प्रकृति होती है-

A. समानान्तर धाराएं प्रतिकर्षित होती हैं तथा प्रतिसमानान्तर

धाराएं आकर्षित होती हैं

B. समानान्तर धाराएं आकर्षित होती हैं तथा प्रतिसमानान्तर

धाराएं प्रतिकर्षित होती हैं

C. दोनों धाराएं आकर्षित होती हैं

D. दोनों धाराएं प्रतिकर्षित होती हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. दो समानन्तर सीधे तार A एवं B में समान दिशा में $4A$ एवं $7A$ की धाराएं बह रही हैं तथा इनके बीच 5 cm की दूरी है। तार A के 8 cm भाग पर कार्यरत बल है-

A. $3 \times 10^{-6}\text{ N}$

B. $6 \times 10^{-6}\text{ N}$

C. $9 \times 10^{-9}\text{ N}$

D. $2 \times 10^{-6}\text{ N}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. 2 m लम्बाई एवं 2 A के एक धारावाही चालक को 100 mm की दूरी पर 12 A के एक धारावाही तथा अनंत रूप से लम्बे चालक के समानान्तर रखा गया है, छोटे चालक पर बल होगा-

A. 8.6×10^{-5} N

B. 6.6×10^{-5} N

C. 7.6×10^{-5} N

D. 9.6×10^{-5} N

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

64. एक-दूसरे से 2 m दूर दो समानान्तर तारों में समान दिशा में क्रमशः 2A एवं 5 A की धाराएं प्रवाहित हैं, तो इन दोनों तारों के मध्य कार्यरत प्रति एकांक लम्बाई का बल होगा-

A. $2 \times 10^{-6} Nm^{-1}$

B. $3 \times 10^{-6} Nm^{-1}$

C. $1 \times 10^{-6} Nm^{-1}$

D. $4 \times 10^{-6} Nm^{-1}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

65. 10 m एवं 12 m लम्बाइयों के दो सीधे तार A एवं B में विपरीत दिशा में क्रमशः 4.0A एवं 6.0A की धाराएं प्रवाहित हो रही हैं, जो 3.0 cm की दूरी पर एक-दूसरे के समानान्तर स्थित हैं। इसके केन्द्र के पास तार B के 15 cm भाग पर बल होगा -

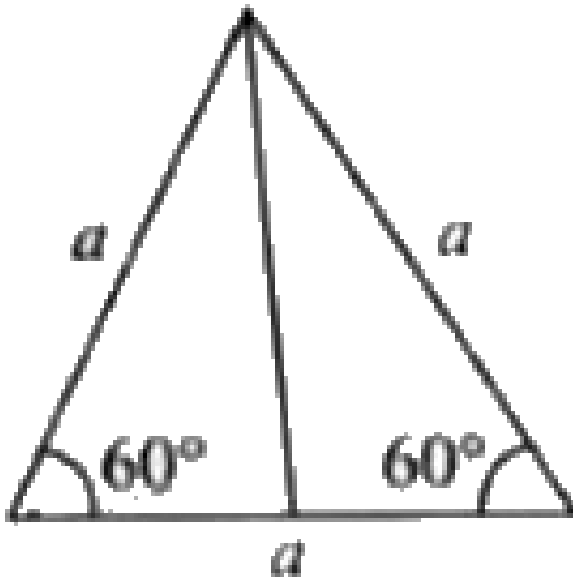
- A. 2.4×10^{-5} N , आकर्षित
- B. 2.4×10^{-5} N , प्रतिकर्षित
- C. 1.2×10^{-5} N , आकर्षित
- D. 1.2×10^{-5} N , प्रतिकर्षित

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

66. 10 a लम्बाई एवं R प्रतिरोध के एक एकसमान चालक तार को भुजा a के समबाहु त्रिभुज की आकृति में धारावाही कुंडली के रूप में चार फेरों में बाँधा गया है। यदि धारा I कुंडली में से बह रही हो तो कुंडली का चुम्बकीय आघूर्ण क्या होगा?



A. $\frac{\sqrt{3}}{2} a^2 I$

B. $\frac{a^2 I}{\sqrt{3}}$

C. $\sqrt{3}a^2I$

D. $\frac{2a^2I}{\sqrt{3}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

67. 100 फेरों वाली 10 cm त्रिज्या की वृत्तीय कुंडली में 3.2A की धारा प्रवाहित हो रही है। कुंडली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा-

A. $2.01 \times 10^{-3} \text{ T}$

B. $5.64 \times 10^{-3} \text{ T}$

C. $2.64 \times 10^{-4} \text{ T}$

$$D. 5.64 \times 10^{-4} \text{ T}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

68. 100 फेरों वाली 10 cm त्रिज्या की वृत्तीय कुंडली में धारा 3.2A बह रही है दी गई कुंडली के लिए, चुम्बकीय आघूर्ण क्या होगा?

A. 12.95 A m^2

B. 25.79 A m^2

C. 10.05 A m^2

$$D. 24.79 \text{ A m}^2$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69. 100 फेरों वाली 10 cm त्रिज्या की वृत्तीय कुंडली में दी गई कुंडली को ऊर्ध्वाधर समतल में रखा जाता है 3.2 A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। तथा यह उस क्षैतिज अक्ष, जो इसके व्यास के सम्पाती है, के परितः घूर्णन के लिए मुक्त है। क्षैतिज दिशा में 5 T का एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र इस प्रकार से उपस्थित होता है कि आरंभिक रूप से कुंडली का अक्ष क्षेत्र की दिशा में होता है। कुंडली

चुम्बकीय क्षेत्र के प्रभाव में 60° के कोण पर घूमती है। अंतिम

स्थिति में कुंडली पर बल आघूर्ण का परिमाण होगा-

A. 25 N m

B. $25\sqrt{3}$ N m

C. 40 N m

D. $40\sqrt{3}$ N m

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

70. r त्रिज्या एवं N फेरों की संख्या की धारा वाली वृत्तीय कुंडली का चुम्बकीय आघूर्ण किस रूप में परिवर्तित होता है?

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

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

C. r

D. r^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

71. 15 cm त्रिज्या तथा निकटता से लिपटी हुई 200 फेरों वाली वृत्तीय कुंडली में 4 A की धारा प्रवाहित होती है इस कुंडली का चुम्बकीय आघूर्ण होगा -

A. 36.5 A m^2

B. 56.5 A m^2

C. 66.5 A m^2

D. 108 A m^2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

72. एक धारावाही लूप को एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है। इस पर कार्यरत बल आघूर्ण किस पर निर्भर नहीं करता है -

- A. लूप की आकृति
- B. लूप का क्षेत्रफल
- C. धारा का मान
- D. चुम्बकीय क्षेत्र

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

73. 8 A की धारा वाली 5 cm त्रिज्या एवं 70 फेरों की एक वृत्तीय कुंडली को 1.5T परिमाण के एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में ऊर्ध्वाधर रूप से लटकाया जाता है। क्षेत्र रेखाएं कुंडली के अभिलम्ब से 30° का कोण बनाती है, तो उस प्रति बल आघूर्ण (Counter torque) का परिमाण क्या होगा जिसे कुंडली को मुड़ने से रोकने के लिए आरोपित किया जाना चाहिए।

A. 33 N m

B. 3.3 N m

C. 3.3×10^{-2} N m

D. 3.3×10^{-4} N m

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. 25 फेरों एवं 12 cm त्रिज्या की एक वृत्तीय कुंडली को 0.5 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में अभिलम्ब से कुंडली के तल में रखा गया है। यदि कुंडली में 6A धारा है तो कुंडली पर कार्यरत कुल बल का आघूर्ण होगा-

- A. 0
- B. 3.4 N m
- C. 3.8 N m
- D. 4.4 N m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

75. यदि कुंडली चुम्बकीय क्षेत्र के प्रभाव में 60° के कोण से घूमती है, तो 5 T एकसमान बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में 25 A m^2 चुम्बकीय आघूर्ण वाली किसी कुंडली पर अंतिम बल आघूर्ण क्या होगा?

A. 216.5 N m

B. 108.25 N m

C. 102.5 N m

D. 258.1 N m

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

76. 15 A m^2 चुम्बकीय आघूर्ण वाली एक कुंडली क्षैतिज दिशा में 4 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार से स्थित है कि आरंभिक रूप से कुंडली का अक्ष क्षेत्र की दिशा में है। यदि कुंडली को 45° से घूर्णन कराया जाता है तथा कुंडली का जड़त्व आघूर्ण 0.5 kg m^2 है, तब कुंडली के द्वारा हासिल की गई कोणीय गति क्या होगी?

A. 20 rad s^{-1}

B. 10 rad s^{-1}

C. 8.34 rad s^{-1}

D. 4.5 rad s^{-1}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

77. बोर मैग्नेटॉन का सही मान क्या है?

A. $8.99 \times 10^{-24} \text{ Am}^2$

B. $9.27 \times 10^{-24} \text{ Am}^2$

C. $5.66 \times 10^{-24} \text{ Am}^2$

D. $9.27 \times 10^{-28} \text{ Am}^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

78. घूर्ण-चुम्बकीय अनुपात, चुम्बकीय आघूर्ण (μ_l) एवं कक्षीय कोणीय संवेग (l) का अनुपात होता है। किसी इलेक्ट्रॉन के लिए इसका गणितीय मान इस प्रकार होता है -

A. $8.8 \times 10^{-12} \text{C kg}^{-1}$

B. $8.8 \times 10^{10} \text{C kg}^{-1}$

C. $1.6 \times 10^{-19} \text{C kg}^{-1}$

D. $6.67 \times 10^{11} \text{C kg}^{-1}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

79. सोडियम परमाणु में किसी इलेक्ट्रॉन का घूर्ण-चुम्बकीय अनुपात है-

- A. परमाणु की परमाणु संख्या पर निर्भर करता है
- B. परमाणु की कोश संख्या पर निर्भर करता है
- C. उस कक्षा से स्वतंत्र जिसमें यह है
- D. धनात्मक मान वाला होता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

80. क्षेत्रफल A के किसी वृत्तीय लूप के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B है। लूप का चुम्कीय आघूर्ण होगा -

A. $\frac{BA^2}{\mu_0\pi}$

B. $\frac{BA\sqrt{A}}{\mu_0}$

C. $\frac{BA\sqrt{A}}{\mu_0\pi}$

D. $\frac{2BA\sqrt{A}}{\mu_0\sqrt{\pi}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

81. किसी चल कुंडली धारामापी में, स्प्रिंग से जुड़ी पत्ती (Pointer)

द्वारा पैमाने पर विक्षेप ϕ है-

A. $\left(\frac{NA}{NB}\right)I$

B. $\left(\frac{N}{kAB}\right)I$

C. $\left(\frac{NAB}{k}\right)I$

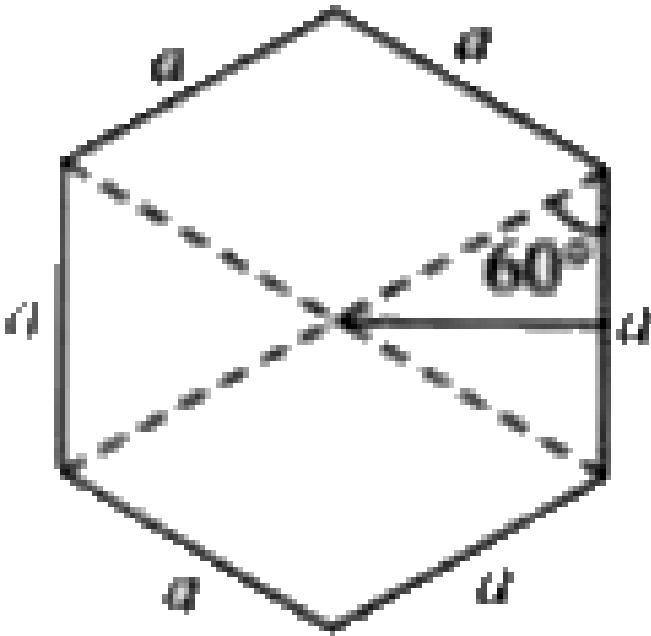
D. $\left(\frac{NAB}{kI}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

82. $18 a$ लम्बाई एवं R प्रतिरोध के एकसमान चालक तार को भुजा a के एक नियमित षट्भुज की आकृति में धारावाही कुंडली के रूप में लपेटा जाता है। यदि कुंडली को V_0 वोल्टेज स्रोत से जोड़ दिया जाये, तो कुंडली का चुम्बकीय आघूर्ण क्या होगा?



A. $6\sqrt{3} \frac{V_0}{R} a^2 Am^2$

$$B. 9 \frac{\sqrt{3}}{2} \frac{V_0 a^2}{R} Am^2$$

$$C. \frac{7\sqrt{3}}{2} \frac{V_0 a^2}{R} Am^2$$

$$D. \frac{11\sqrt{3}}{2} \frac{V_0 a^2}{R} Am^2$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

83. 12 cm भुजा वाली उस वर्ग कुंडली के द्वारा अनुभव किये गये बल आघूर्ण का परिमाण क्या होगा जिसमें 25 फेरे हों तथा 10 A की धारा को वहन करती हो एवं 0.9 T परिमाण के एक एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा के साथ कुंडली के तल के

अभिलम्बवत् 30° का कोण बनाती हुई ऊर्ध्वाधर रूप से लटकी हो?

A. 1.6 N m

B. 1.2 N m

C. 1.4 N m

D. 1.8 N m

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

84. 35 फेरों एवं 25 cm त्रिज्या वाली किसी वृत्ताकार कुंडली से संबंधित चुंबकीय आघूर्ण क्या होगा यदि यह 11 A की धारा को वहन करती हो?

A. 72.2 A m^2

B. 70.5 A m^2

C. 74.56 A m^2

D. 75.56 A m^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

85. एक छोटे बार चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण 0.65 J T^{-1} है, तो अक्ष पर चुम्बक के केन्द्र से 8 cm की दूरी पर चुम्बक द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण एवं दिशा क्या होगी?

- A. $2.5 \times 10^{-4} \text{ T}$, NS दिशा के अनुदिश
- B. $2.5 \times 10^{-4} \text{ T}$, SN दिशा के अनुदिश
- C. $4.5 \times 10^{-4} \text{ T}$, NS दिशा के अनुदिश
- D. $4.5 \times 10^{-4} \text{ T}$, SN दिशा के अनुदिश

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

86. 10Ω प्रतिरोध वाला धारामापी जिसमें से 1 m A की धारा को गुजारे जाने पर यह पूर्ण पैमाने पर विक्षेप देता है। इसे 2.5 V तक नापने वाले वोल्टमीटर में बदलने के लिए आवश्यक प्रतिरोध क्या होगा?

A. $24.9\ \Omega$

B. $249\ \Omega$

C. $2490\ \Omega$

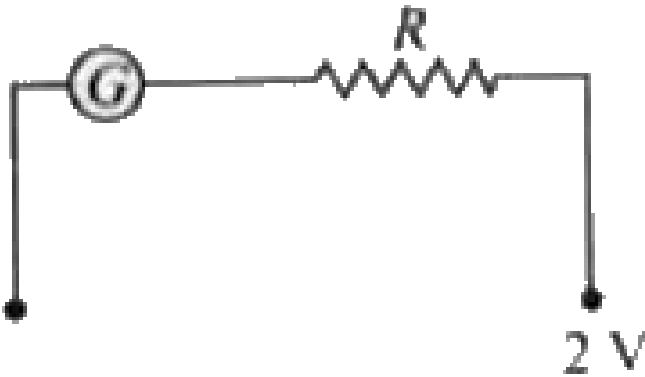
D. $24900\ \Omega$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. ऐसा वोल्टमीटर जो 2 V माप सकता है, को 12Ω प्रतिरोध के धारामापी का प्रयोग करके बनाया जाता है तथा वह 2m A की धारा के लिए अधिकतम विक्षेप उत्पन्न करता है, तो प्रतिरोध R होगा -



A. $888\ \Omega$

B. $988\ \Omega$

C. $898\ \Omega$

D. 999 Ω

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

88. दो चल कुंडली मीटर M_1 एवं M_2 में निम्न हैं-

$$R_1 = 10\Omega, N_1 = 30: A_1 = 3.6 \times 10^{-3}m^2, B_1 = 0.25$$

T,

$$R_2 = 14\Omega, N_2 = 42, A_2 = 1.8 \times 10^{-3}m^2, B_2$$

$$=0.50 \text{ T}$$

स्प्रिंग नियतांक दोनों मीटरों के लिए समरूप है। M_2 एवं M_1 के

धारा सुग्राहिता एवं वोल्टेज सुग्राहिता का अनुपात क्या है?

A. 1.4,1

B. 1.4,0

C. 2.8,2

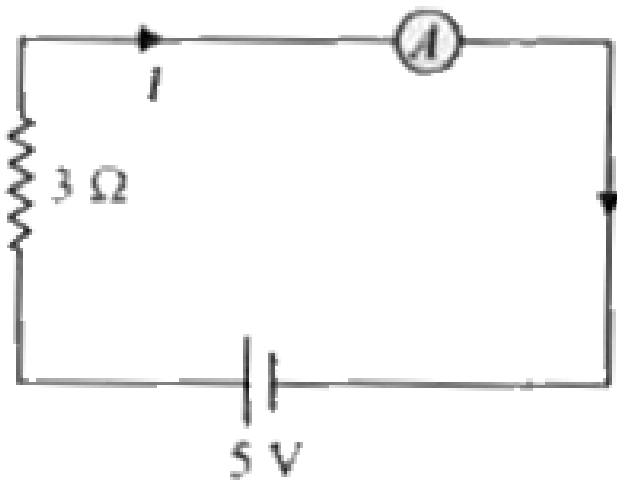
D. 2.8,0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

89. यदि अमीटर प्रतिरोध $R_G = 50\Omega$ वाला एक धारामापी हो तो दिये गये परिपथ में धारा का मान क्या होगा?



A. 0.048 A

B. 0.023 A

C. 0.061 A

D. 0.094 A

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

90. 70Ω प्रतिरोध के एक धारामापी को शंट प्रतिरोध $r_s = 0.03\Omega$ द्वारा अमीटर में बदला जाता है। इसके तुल्य प्रतिरोध का मान क्या होगा?

A. 0.025Ω

B. 0.022Ω

C. 0.035Ω

D. 0.030Ω

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

91. 50Ω के एक धारामापी को श्रेणीक्रम में 2950Ω के प्रतिरोध के साथ 3 V की बैटरी से जोड़ा जाता है। 30 भागों का पूर्ण पैमाने पर विक्षेप धारामापी में प्राप्त होता है। इस विक्षेप को 20 भागों तक कम करने में श्रेणी में प्रतिरोध होना चाहिए-

A. 6050Ω

B. 4450Ω

C. 5050Ω

D. 5550Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

92. 50Ω के प्रतिरोध वाला एक धारामापी, 0.05 A की धारा के लिए पूर्ण पैमाने पर विक्षेप देता है। $3 \times 10^{-2}\text{cm}^2$ अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल वाले किसी प्रतिरोधी तार की मीटर में लम्बाई क्या होगी जिसे धारामापी को एक ऐसे अमीटर में परिवर्तित करने के लिए प्रयुक्त किया जा सके जो अधिकतम 5A की धारा का पठन कर सके? (तार का विशिष्ट प्रतिरोध $\rho = 5 \times 10^{-7}\Omega\text{m}$)

A. 9

B. 6

C. 3

D. 1.5

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

93. एक चल कुंडली धारामापी को किसके द्वारा एक अमीटर में परिवर्तित किया जा सकता है?

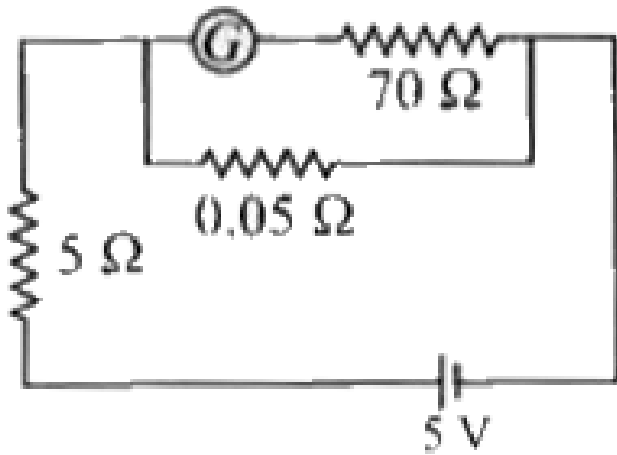
- A. श्रेणीक्रम में अधिक मान का शंट प्रतिरोध लगाकर
- B. समानान्तर क्रम में कम मान का शंट प्रतिरोध लगाकर।
- C. श्रेणीक्रम में कम मान का प्रतिरोध लगाकर।
- D. समानान्तर क्रम में अधिक मान का प्रतिरोध लगाकर।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

94. दिये गये परिपथ में, 70Ω के प्रतिरोध के साथ एक धारामापी को 0.05Ω के शंट प्रतिरोध द्वारा अमीटर में परिवर्तित किया जाता है, तो इस युक्ति द्वारा मापी गई कुल धारा क्या है?



- A. 0.88 A
- B. 0.77 A
- C. 0.55 A
- D. 0.99 A

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

95. 40Ω प्रतिरोध का एक धारामापी 5 भाग प्रति 1 m A का विक्षेप देता है। पैमाने पर 50 भाग हैं। जब 2Ω के एक शंट प्रतिरोध को जोड़ा जाता है, तो इसमें से अधिकतम कितनी धारा गुजर सकती है?

A. 210 mA

B. 155 mA

C. 420 mA

D. 75 mA

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

96. यदि किसी धारामापी की धारा सुग्राहिता दुगुनी कर जाये, तो इसकी वोल्टेज सुग्राहिता क्या होगी?

- A. दुगुनी
- B. आधी
- C. अपरिवर्तित
- D. चार गुनी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

97. एक धारामापी कुंडली का प्रतिरोध 15Ω है तथा मीटर 4 mA की धारा के लिए पूर्ण पैमाने पर विक्षेप दर्शाता है। 0 से 18 V परास के एक वोल्टमीटर में इस मीटर को परिवर्तित करने के लिए कितनी प्रतिरोध की आवश्यकता होगी?

- A. श्रेणीक्रम में 5885Ω
- B. श्रेणीक्रम में 4485Ω
- C. समानान्तर क्रम में 5885Ω
- D. समानान्तर क्रम में 4485Ω

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

98. किसी चल कुंडली धारामापी का परिवर्तन एक वोल्टमीटर में किसके द्वारा किया जाता है?

- A. श्रेणीक्रम में अधिक मान का प्रतिरोध लगाकर।
- B. समानान्तर क्रम में कम मान का प्रतिरोध लगाकर।
- C. समानान्तर क्रम में अधिक मान का प्रतिरोध लगाकर।
- D. श्रेणीक्रम में कम मान का प्रतिरोध लगाकर।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

99. $300\ \Omega$ के वोल्टमीटर की परास 5V है। 5 A परास के एक अमीटर में इसे बदलने के लिए कितना प्रतिरोध जोड़ना पड़ेगा?

- A. श्रेणीक्रम में $1\ \Omega$
- B. समानान्तर क्रम में $1\ \Omega$
- C. श्रेणीक्रम में $0.1\ \Omega$
- D. समानान्तर क्रम में $0.1\ \Omega$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

100. यदि धारामापी की धारा 10 mA, धारामापी का प्रतिरोध 40Ω है तथा धारामापी से 2Ω का शंट जोड़ा जाता है, तो इस अमीटर द्वारा अधिकतम कितनी धारा मापी जा सकती है?

A. 0.21 A

B. 2.1 A

C. 210 A

D. 21 A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. दो आवेशित कण किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र $B = B_0 \hat{k}$ में पूर्णतः सर्वसम सर्पिल पथो पर विपरीत दिशाओ में गमन करते है तो इनके

- A. इनमें आघूर्णों (Momenta) के बराबर z-घटक होते है।
- B. इनमें आवेश समान होना चाहिए।
- C. ये आवश्यक रूप से कण-प्रतिकण युग्म को प्रदर्शित करते हैं।
- D. आवेश एवं द्रव्यमान अनुपात को संतुष्ट करते हैं अर्थात्

$$\left(\frac{e}{m}\right)_1 + \left(\frac{e}{m}\right)_2 = 0$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. बायो सावर्ट नियम इंगित करता है कि v वेग से गतिमान इलेक्ट्रॉनों द्वारा चुम्बकीय क्षेत्र B इस प्रकार का होता है कि

A. $\vec{B} \perp \vec{v}$

B. $\vec{B} \parallel \vec{v}$

C. यह व्युत्क्रम घन नियम का पालन करता है।

D. यह इलेक्ट्रॉन एवं निरीक्षण बिन्दु को जोड़ने वाली रेखा के

अनुदिश होता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. R त्रिज्या के धारावाही वृत्तीय लूप को मूलबिन्दु पर केन्द्र से x-y समतल में रखा गया है। $x > 0$ के साथ लूप का आधा भाग अब मुड़ जाता है ताकि यह अब y-z समतल में रहे।

A. चुम्बकीय आघूर्ण का परिमाण अब कम हो जाता है

B. चुम्बकीय आघूर्ण परिवर्तित नहीं होता है।

C. $(0,0,z)$, $z > 0$ पर \vec{B} का परिमाण बढ़ जाता

है।

D. $(0,0,z), z > 0$ पर \vec{B} का परिमाण अपरिवर्तित रहता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. एक इलेक्ट्रॉन को धारावाही लम्बी परिनालिका के अक्ष के अनुदिश एकसमान वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। निम्न में से कौनसा सही है?

A. इलेक्ट्रॉन अक्ष के अनुदिश त्वरित होगा।

B. इलेक्ट्रॉन का पथ अक्ष के परितः वृत्तीय होगा।

C. इलेक्ट्रॉन अक्ष से 45° पर बल का अनुभव करेगा तथा

इसलिए यह कुंडलिकार पथ को पूरा करता है।

D. इलेक्ट्रॉन परिनालिका के अक्ष के अनुदिश एकसमान वेग

से सतत घूमता रहेगा।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. साइक्लोट्रॉन में कोई आवेशित कण -

A. हर समय त्वरण का अनुभव करता है

B. चुम्बकीय क्षेत्र के कारण डीज के मध्य गति को बढ़ाता है

C. डीज में गति को बढ़ाता है

D. डीज के अन्दर धीमा होता है एवं डीज के मध्य गति को बढ़ाता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. चुम्बकीय आघूर्ण M का कोई विद्युतवाही वृत्ताकार लूप, किसी यादृच्छिक दिग्विन्यास में, किसी बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र B में स्थित है। लूप को इसके तल के लम्बवत् अक्ष के परितः 30° पर घूर्णन कराने में किया गया कार्य है:

A. MB

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

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

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन: इलेक्ट्रॉन धनात्मक रूप से आवेशित नाभिक के चारों ओर परिक्रमण करता है जैसे सूर्य के चारों ओर ग्रह परिक्रमण करता है।

तर्क: दोनों प्रकरणों में कार्यरत बल एक ही प्रकार का होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. प्राक्कथन: जब किसी चुंबकीय द्विध्रुव को किसी आसमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाए तो इस पर सिर्फ बल आघूर्ण कार्य करता है।

कारण: यदि चुंबकीय क्षेत्र एकसमान हो तो द्विध्रुव पर बल भी कार्यरत होगा।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

- 3. अभिकथन:** दो समानान्तर चालक तारें जिनमें विपरीत दिशा में धाराएं प्रवाहित होती हैं, तो एक-दूसरे के निकट आते हैं।
- तर्क:** समानान्तर धाराएं प्रतिकर्षित होती हैं तथा प्रतिसमानान्तर धाराएं आकर्षित होती हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथन: किसी धारामापी की धारा सुग्राहिता बढ़ती है तो आवश्यक रूप से वोल्टेज सुग्राहिता में भी वृद्धि होती है।

तर्क: वोल्टेज सुग्राहिता धारा सुग्राहिता के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D



5. अभिकथन: चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं हमेशा बन्द लूप बनाती हैं।

तर्क: गतिमान आवेश या धाराएं चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करती हैं।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकथन: धारामापी को दिये गये परिपथ में धारा के मान को मापने के लिए अमीटर के रूप में प्रयुक्त नहीं किया जा सकता है।

तर्क: यह सूक्ष्म ऐम्पियर की कोटि की धारा के लिए पूर्ण पैमाने पर विक्षेप देता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिकथन: ऐम्पियर का परिपथीय नियम स्थायी धाराओं के लिए होता है जो समय के साथ बदलती नहीं हैं।

तर्क: ऐम्पियर का परिपथीय नियम बायो-सावर्ट नियम के समरूप होता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकथन: धारामापी को परिपथ के दिये गये भाग में से वोल्टेज को मापने के लिए एक वोल्टमीटर के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है।

तर्क: इसके लिए इसे परिपथ के उस भाग से समानान्तर क्रम में जोड़ना ही चाहिए।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकथन: चुम्बकीय बल रेखाएं निरन्तर बन्द लूप बनाती हैं जबकि विद्युत बल रेखाएं नहीं बनाती हैं।

तर्क: चुम्बकीय द्विध्रुव हमेशा उत्तरी ध्रुव एवं दक्षिणी ध्रुव के रूप में युग्मों में होते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिकथन: साइक्लोट्रॉन इलेक्ट्रॉनों को त्वरित नहीं करता है।

तर्क: इलेक्ट्रॉनों का द्रव्यमान बहुत कम होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है।

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रक्कथन : एक धारावाही परिनालिका द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र उसकी लम्बाई तथा अनुप्रस्थ परिच्छेद के क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता है।

कारण : परिनालिका के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र समरूप होता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकथन: एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में धारा लूप पर नेट चुम्बकीय बल शून्य होता है किन्तु बल आघूर्ण शून्य हो भी सकता है या नहीं भी हो सकता है।

तर्क: चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही कुंडली पर बल आघूर्ण को इस प्रकार से व्यक्त किया जाता है-

$$\tau = nI \left(\vec{A} \times \vec{B} \right)$$

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकथन : चुम्बकीय क्षेत्र एक गतिमान आवेश से अर्न्तक्रिया करता है एवं स्थिर आवेश के साथ नहीं।

कारण : एक गतिमान आवेश चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. कथन 1 : समान चुंबकीय क्षेत्र में गतिशील आवेशित कण की गतिज ऊर्जा अपरिवर्तित रहती है ।

कथन 2 : गतिशील आवेश पर चुंबकीय क्षेत्र द्वारा संपादित कार्य शून्य होता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है।
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रक्कथन : एक बहुत लम्बी धारावाही परिनालिका के सिरों पर

चुम्बकीय क्षेत्र केन्द्र की तुलना में आधा होता है।

कारण : यदि परिनालिका पर्याप्त रूप से लम्बी है तब इसके अन्दर

चुम्बकीय क्षेत्र समरूप होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन की

सही व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन

की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें