

## PHYSICS

### BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

#### स्थिर चुम्बकत्व

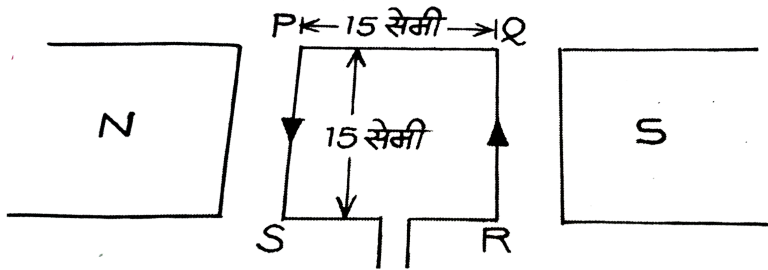
#### उदाहरण

1. एक दण्ड चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण  $1.0 \times 10^4$  जूल/टेस्ला है, को क्षैतिज समतल में मुक्त रूप से घुमाया जाता है। एक क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र  $B = 4 \times 10^{-5}$

टेस्ला आकाश (space) में कार्यरत है। चुम्बक को क्षेत्र की समान्तर दिशा में  $60^\circ$  पर घुमाने में किया गया कार्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक 1.0 ऐम्पियर धारावाही, 100 फेरों की कुण्डली को एक चुम्बकीय क्षेत्र  $B=0.5$  /  $\text{Wb m}^{-2}$  में चित्रानुसार रखा गया है। कुण्डली पर कार्यरत बल-युग्म आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

3.  $2.5 \times 10^{-8} \text{ T}^2$  चुम्बकीय आघूर्ण की एक कुण्डली को जब एक चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार रखा जाता है कि उसका तल क्षेत्र के समान्तर है तो कुण्डली पर लगने वाले बल-युग्म का आघूर्ण  $7.5 \times 10^{-9} \text{ N-m}$  है। चुम्बकीय क्षेत्र का मान ज्ञात कीजिए। यदि कुण्डली का क्षेत्रफल  $1.5 \text{ m}^2$  तथा उसमें फेरों की संख्या 12 हो तो उसमें बहने वाली धारा का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. 100 फेरों तथा 0.05 मी प्रभावी त्रिज्या वाली एक वृत्ताकार कुण्डली में 0.1 ऐम्पियर धारा है। इसे  $1.5 \text{ N/m}^2$  (अथवा न्यूटन/ऐम्पियर-मी) तीव्रता वाले बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में, क्षेत्र के लम्बवत् किसी अक्ष के परितः  $180^\circ$  घुमाने में कितना कार्य करना पड़ेगा? कुण्डली का तल प्रारम्भ में क्षेत्र के लम्बवत् है।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक छोटे चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण  $1.6 \text{ J/T}$  है। इसे चुम्बकीय याम्योत्तर में उत्तरी ध्रुव दक्षिण की ओर

करके रखा गया है T उदासीन बिन्दु चुम्बक के केन्द्र से 20 सेमी की दूरी पर मिलता है। पृथ्वी के क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र H की गणना कीजिए। यदि चुम्बक को उलट दिया जाये जिससे कि उसका उत्तरी ध्रुव उत्तर की ओर हो, तो उदासीन-बिन्दु की स्थिति ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. L मीटर लम्बे तार में I धारा प्रवाहित हो रही है। यदि इसे एक वृत्त के रूप में मोड़ दें तो इसका चुम्बकीय आपूर्ण कितना होगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. दो समरूप दण्ड चुम्बक X तथा Y जिनमें प्रत्येक का चुम्बकीय आघूर्ण  $M$  है, चित्र के अनुसार व्यवस्थित हैं निकाय का परिणामी चुम्बकीय आघूर्ण कितना होगा?



 वीडियो उत्तर देखें

8. 1.2 - <sup>2</sup> चुम्बकीय आघूर्ण वाले द्विध्रुव की अक्ष से  $60^\circ$  का कोण बनाती हुई दिशा में 1 मी दूर बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र व क्षेत्र की दिशा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. चुम्बकीय याम्योत्तर से  $30^\circ$  के कोण पर चुम्बक को लटकाने पर वह क्षैतिज के साथ  $45^\circ$  का कोण बनाती है। वास्तविक नमन कोण का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक नमन वृत्त (dip circle) उस स्थान पर आभासी नमन कोण  $60^\circ$  प्रदर्शित करता है जहाँ वास्तविक नमन कोण  $45^\circ$  है। यदि नमन वृत्त को  $90^\circ$  घुमा दिया जाये तो यह कितना आभासी नमन कोण प्रदर्शित करेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

11. जब विक्षेप चुम्बकत्वमापी के उपकरण में 10 सेमी लम्बी चुम्बक को Tan- A स्थिति में 25 सेमी दूरी पर रखा जाता है तब चुम्बकत्वमापी की सुई उत्तर-दक्षिण से  $45^\circ$  पर विक्षेपित होती है।

(a) यदि पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र  $20\mu\text{T}$  है, तो चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

(b) यदि चुम्बकत्वमापी में समान चुम्बक को Tan - B स्थिति में समान दूरी पर रखकर प्रयोग करें तो विक्षेप कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें



12. एक कम्पास सुई प्रति मिनट 20 बार दोलन करती है जहाँ नमन कोण  $45^\circ$  तथा प्रति मिनट 30 बार दोलन करती है जहाँ नमन कोण  $30^\circ$  है। पृथ्वी के कारण दोनों स्थानों पर कुल चुम्बकीय क्षेत्र की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. लोहे की एक छड़ का द्रव्यमान 80 ग्राम तथा चुम्बकीय आघूर्ण  $10 \text{ - } ^2$  है। यदि लोहे का घनत्व  $8 \text{ / } ^3$  हो तो चुम्बकन की तीव्रता (I) का मान ज्ञात कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

14. लोहे के एक नमूने के  $\mu$  तथा H में निम्नलिखित सम्बन्ध हैं।  $\mu = \left( \frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4} \right)$  हेनरी/मी। H का वह मान क्या होगा जो 1 टेस्ला का चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करे?



वीडियो उत्तर देखें

## साधित उदाहरण

1. दो छोटे दण्ड चुम्बक एक बिन्दु के इधर-उधर क्रमशः 40 सेमी तथा 60 सेमी दूरी पर इस प्रकार स्थित हैं कि उनके

उत्तरी ध्रुव एक-दूसरे की ओर संकेत करते हैं। यदि इस बिन्दु पर स्थित कोई दिक्सूची कोई विक्षेप प्रदर्शित न करे तो दोनों दण्ड चुम्बकों के चुम्बकीय आघूर्ण की तुलना कीजिए।



**उत्तर देखें**

2. दो छड़-चुम्बकों को एक दोलन चुम्बकत्वमापी में रखा जाता है और (i) उनके समान ध्रुवों को एक ही ओर रखते हुए तथा (ii) उनके असमान ध्रुवों को एक ही ओर रखते हुए, दोलन कराये जाते हैं। वे एक मिनट में क्रमशः 20 दोलन और 15 दोलन करते हैं। इन चुम्बकों के चुम्बकीय आघूर्ण की तुलना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 2.0 - <sup>2</sup> चुम्बकीय आघूर्ण की एक दण्ड चुम्बक इसके अक्ष से गुजरने वाली ऊर्ध्वाधर रेखा के परितः घूमने के लिये स्वतन्त्र है। चुम्बक पूर्व-पश्चिम स्थिति से मुक्त रूप से छोड़ी जाती है जैसे ही चुम्बक उत्तर- दक्षिण स्थिति में आती है उसकी गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए। पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक  $B = 25$  माइक्रो टेस्ला।

 वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन करते हुए छोटे चुम्बक का दोलनकाल 4 सेकण्ड है। जब इसके समीप एक दूसरा चुम्बक लाया जाता है, तो 160 सेकण्ड में 50 दोलन होने लगते हैं चुम्बक के क्षेत्र तथा पृथ्वी के क्षेत्र की तुलना कीजिए जब (a) दोनों क्षेत्र एक ही दिशा में हों, (b) दोनों क्षेत्र विपरीत दिशाओं में हों।



वीडियो उत्तर देखें

5. लोहे के किसी प्रतिदर्श के लिये  $\mu$  तथा  $H$  में सम्बन्ध निम्न

है-

$\mu = \left( \frac{0.4}{H} + 12 \times 10^{-4} \right)$  हेनरी/मी H का क्या मान होगा जो 1 टेस्ला का चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व (लोहे के अन्दर) उत्पन्न कर सके?

 वीडियो उत्तर देखें

6. चुम्बकीय द्विध्रुव की अक्ष पर इसके केन्द्र से 20 सेमी दूरी पर एक बिन्दु पर द्विध्रुव के कारण चुम्बकीय अदिश विभव  $1.2 \times 10^{-4}$  टेस्ला-मी है। द्विध्रुव का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र के अनुसार, चुम्बकीय क्षेत्र  $B = 0.5 \text{ T}$  में स्थित 100 फेरों वाली कुण्डली में 1 ऐम्पियर की धारा बह रही है। कुण्डली पर लगने वाला बल आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

8. लौह-चुम्बकीय पदार्थ की एक रॉलेंड रिंग (toroid) पर प्रति मीटर 1000 तार लपेटे गये हैं। कुण्डली में 2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करने पर कुण्डली के अन्दर 10 टेस्ला का चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व उत्पन्न होता है। ज्ञात कीजिए

(a) पदार्थ में उत्पन्न चुम्बकीय बल क्षेत्र

(b) पदार्थ में उत्पन्न चुम्बकन तीव्रता

(c) पदार्थ की आपेक्षिक चुम्बकशीलता।

 वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र में एक धारा लूप समकोण त्रिभुज के आकार का है जिसमें 5.0 ऐम्पियर धारा प्रवाहित हो रही है चुम्बकीय क्षेत्र  $B = 80$  मिली-टेस्ला त्रिभुज की 50 सेमी वाली भुजा के समान्तर है। ज्ञात कीजिए



(a) लूप का चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण

(b) लूप पर बल आघूर्ण।





उत्तर देखें

10. जब एक धारावाही रॉलेंड रिंग (toroid) के बीच का स्थान एल्युमीनियम से भरा जाता है तब चुम्बकीय क्षेत्र B में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए। एल्युमीनियम की प्रवृत्ति  $2.1 \times 10^{-5}$  है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 1

1. चुम्बकीय आघूर्ण  $\mu$  तथा ध्रुव सामर्थ्य  $m$  वाली चुम्बक को दो भागों में विभाजित किया जाता है, तब प्रत्येक भाग का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

A.  $M$

B.  $\frac{M}{2}$

C.  $\frac{M}{4}$

D.  $2M$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय द्विध्रुव के कारण किसी बिन्दु पर इसके केन्द्र से 40 सेमी दूरी पर चुम्बकीय विभव  $2.4 \times 10^{-5}$  जूल/ऐम्पियर/मी है द्विध्रुव का चुम्बकीय आघूर्ण

A.  $28.6 \text{ / } ^2$

B.  $32.2 \text{ / } ^2$

C.  $38.4 \text{ / } ^2$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. एक चुम्बकीय सुई चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर स्थित है, इसको  $60^\circ$  घुमाने में  $W$  कार्य करना पड़ता है, इसी अवस्था में बने रहने के लिये आवश्यक बल आघूर्ण होगा

A.  $\sqrt{3}W$

B.  $W$

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

D.  $2W$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. 3 सेमी लम्बाई की एक दण्ड चुम्बक A तथा B बिन्दु के अनुदिश रखी जाती है। जिसका एक सिरा A से 24 सेमी तथा दूसरा सिरा B से 48 सेमी पर है। इन बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्रों का अनुपात होगा



A. 8

B. 3

C. 4

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

5. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र B में मुक्त अवस्था में लटकी चुम्बक के लिये विक्षेप  $q$  के साथ बल आघूर्ण के परिवर्तन की दर अधिकतम होगी, जब

A.  $\theta = 0^\circ$

B.  $\theta = 45^\circ$

C.  $\theta = 60^\circ$

D.  $\theta = 90^\circ$

**Answer: A**



उत्तर देखें

6. दो छोटी दण्ड चुम्बक जिनके चुम्बकीय आघूर्ण क्रमशः 400 ab ऐम्पियर-सेमी व 800 ab ऐम्पियर-सेमी हैं तथा अपनी अक्ष के साथ ही एक ही सीधी रेखा पर रखी है इसमें समान सिरे एक-दूसरे के सामने रखे गये हैं तथा इनके केन्द्र एक-दूसरे से 20 सेमी दूर है तब इनके बीच परिवर्तन बल है

A. 12 डाइन

B. 6 डाइन

C. 800 डाइन

D. 150 डाइन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. दो चुम्बक एकसमान लम्बाई तथा एकसमान ध्रुव सामर्थ्य रखती हैं लेकिन उनमें से एक चुम्बक के केन्द्र में छेद है। तब

A. दोनों चुम्बक समान चुम्बकीय आघूर्ण रखते हैं

B. छेद वाली चुम्बक कम चुम्बकीय आघूर्ण रखती है

C. छेद वाली चुम्बक अधिक चुम्बकीय आघूर्ण रखती है



D. एक चुम्बक का छेद के कारण चुम्बकत्व कम हो गया

है

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

8. चुम्बकीय आघूर्ण  $M$  वाली दो समान चुम्बक इस प्रकार रखी गई हैं जैसे कि चित्र में दिखाया गया है। तब परिणामी चुम्बकीय आघूर्ण है



A.  $M$

B.  $\sqrt{3}M$

C.  $\sqrt{2}M$

D.  $M/2$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक छोटी दण्ड चुम्बक अपनी अक्ष से  $30^\circ$  के कोण पर एकसमान बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में रखी गयी है तथा इस पर

$4.5 \times 10^{-2}$  जूल का बल आघूर्ण लगता है। तब चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण है

A. 0.36 जूल/टेस्ला

B. 3.6 जूल/टेस्ला

C. 8.6 जूल/टेस्ला

D. 0.86 जूल/टेस्ला

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. यदि प्रत्येक चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण  $M$  है तब किस चुम्बक में परिणामी चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होगा?

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: B**



उत्तर देखें

11. एक पास-पास फेरों वाली परिनालिका में 800 चक्कर हैं तथा इसका अनुप्रस्थ-क्षेत्रफल  $2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$  तथा इसमें प्रवाहित धारा 3.0 ऐम्पियर है। व्याख्या कीजिए कि किस तरह परिनालिका एक चुम्बक की तरह व्यवहार करती है, तथा उससे सम्बद्ध उसका चुम्बकीय आघूर्ण है

A. 6 जूल/टेस्ला

B. 0.9 जूल/टेस्ला

C. 9 जूल/टेस्ला

D. 0.6 जूल/टेस्ला

**Answer: D**





वीडियो उत्तर देखें

12. एक दण्ड चुम्बक को उसकी चुम्बकीय अक्ष के समान्तर दो भागों में काट दिया जाता है। निम्न में से कौन-सी राशि अपरिवर्तित रहेगी?

- A. ध्रुव सामर्थ्य
- B. चुम्बकीय आघूर्ण
- C. चुम्बक की तुलना
- D. जड़त्व आघूर्ण

**Answer: C**

13.  $n$  फेरों, त्रिज्या  $R$  तथा अनुप्रस्थ त्रिज्या  $a$  वाली टोरोइड में प्रवाहित धारा  $I$  है। इसे क्षैतिज मेज पर रखा जाता है इसका चुम्बकीय आघूर्ण  $m$  होगा

A. अशून्य तथा बिन्दु सममितता के द्वारा  $z$ -दिशा में

B. बिन्दु टोरोइड के अक्ष के अनुदिश

C. शून्य, अन्यथा टोरोइड से अधिक दूरी पर बाहर, क्षेत्र

$\frac{1}{r^3}$  के अनुसार धनात्मक

D. बाहर की ओर

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

**14.** पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक शून्य है। निम्न में से किस पर शून्य होता है?

- A. चुम्बकीय ध्रुव
- B. भौगोलिक ध्रुव
- C. प्रत्येक स्थान
- D. चुम्बकीय भूमध्य रेखा



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक का मान 0.3 G है तथा कुल सामर्थ्य 0.5 G है तब नति कोण है

A.  $\delta = \tan^{-1} \frac{4}{3}$

B.  $\delta = \tan^{-1} \frac{3}{4}$

C.  $\delta = \tan^{-1} \frac{5}{3}$

D.  $\delta = \tan^{-1} \frac{3}{5}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** एक छोटी दण्ड चुम्बक जिसका उत्तरी ध्रुव उत्तर की ओर है, क्षैतिज तल में उदासीन बिन्दु बनाती है यदि चुम्बक को  $90^\circ$  से क्षैतिज तल में घुमा दिया जाए, तब P पर चुम्बकीय आघूर्ण होगा (पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय आघूर्ण  $=B_H$ )

A. 0

B.  $2B_H$

C.  $\frac{\sqrt{5}}{2} B_H$

D.  $\sqrt{B_H}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी बिन्दु पर पृथ्वी का चुम्बकीय प्रेरण  $7 \times 10^{-5} \text{ T}$  है। 15 सेमी त्रिज्या के वृत्तीय लूप के केन्द्र पर चुम्बकीय आघूर्ण के द्वारा यह कुण्डलीकार होता है तब लूप में आवश्यक प्रवाहित धारा का मान है

A. 0.56 ऐम्पियर

B. 5.6 ऐम्पियर

C. 0.28 ऐम्पियर

D. 2.8 ऐम्पियर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** एक दण्ड चुम्बक उत्तरी-दक्षिणी दिशा में रखी जाती है।  
तथा इसकी उत्तरी दिशा उत्तर की ओर है तब चुम्बक के केन्द्र  
से किस दिशा में शून्य चुम्बकीय क्षेत्र होगा?

A. उत्तरी तथा दक्षिणी

B. पूरब तथा पश्चिमी

C. उत्तर-पूर्व तथा दक्षिणी-पश्चिम

D. उत्तर पूर्व तथा दक्षिण-पूर्व

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र, पृथ्वी के केन्द्र पर रखे द्विध्रुव द्वारा उस बिन्दु पर किया जा सकता है। द्विध्रुव अक्ष पृथ्वी की

अक्ष से  $11.3^\circ$  का कोण बनाती है। मुम्बई पर दिकपात शून्य के लगभग है तब

A. दिकपात कोण  $11.3^\circ W$  से  $11.3^\circ E$  के बीच

परिवर्तित होता है

B. कम से कम दिकपात शून्य है

C. तल द्विध्रुव द्वारा परिभाषित होता है तथा पृथ्वी अक्ष

ग्रीनविच से होकर जाती है

D. औसत दिकपात पूरी पृथ्वी पर ऋणात्मक होना चाहिए

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. क्षैतिज दिशा में एक कागज पर एक चुम्बक उदासीन बिन्दु के स्थित होने के लिए रखी जाती है। उदासीन बिन्दु सुई क्षैतिज होगी

- A. चुम्बकीय ध्रुव पर
- B. चुम्बकीय भूमध्य रेखा पर
- C.  $45^\circ$  अक्षांश पर
- D.  $60^\circ$  अक्षांश पर

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

21. एक लम्बी चुम्बक ऊर्ध्वाधरतः इस प्रकार रखी जाती है कि इसका S ध्रुव मेज के सम्पर्क में रहे। इसके उत्तरीय भौगोलिक ध्रुव से 10 सेमी दूरी पर उदासीन बिन्दु प्राप्त होता है। यदि  $H = 3.2 \times 10^{-5}$  टेस्ला है, तब चुम्बकीय ध्रुव की सामर्थ्य है

A. 5 ऐम्पियर-मी

B. 10 ऐम्पियर-मी

C. 45 ऐम्पियर-मी

D. 20 ऐम्पियर-मी



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**22. स्थिर चुम्बक में कमरे के ताप पर**

A. प्रत्येक अणु का चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होता है

B. एक अणु जोकि पूर्णतः गठबंधित है. का चुम्बकीय

आघूर्ण शून्य नहीं होता है

C. डोमेन अंशतः गठबंधित होते हैं

D. डोमेन पूर्णतः गठबंधित होते हैं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** किसी स्थान पर पृथ्वी के क्षेत्र का क्षैतिज अवयव  $B_0$  है तथा नति कोण  $45^\circ$  है। उस स्थान पर क्षेत्र की कुल तीव्रता होगी

A. a.  $B_0$

B. b.  $\sqrt{2}B_0$

C. c.  $2B_0$

D. d.  $B_0^2$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. दो आदर्श निकाय लिये जाते हैं (A) बड़ी प्लेटों का समान्तर प्लेट संधारित्र तथा प्लेटों के बीच की दूरी कम होती है। (B) एक लम्बी परिनालिका जिसमें  $L > > R$ , L परिनालिका की लम्बाई तथा R त्रिज्या है।

(i) प्लेटों के बीच E नियत रहता है तथा बाहर शून्य होता है।

(ii) परिनालिका के अन्दर चुम्बकीय क्षेत्र नियत रहता है तथा बाहर शून्य होता है। तब

A. स्थिति (i) वैद्युत क्षेत्र के गॉस नियम के विरुद्ध है।

B. स्थिति (ii) चुम्बकीय क्षेत्र में गॉस नियम के विरुद्ध है

C. स्थिति (i)  $\int E \cdot dl = 0$  का पालन करती है

D. स्थिति (ii)  $\int H \cdot dl = I_{en}$  के विरुद्ध है

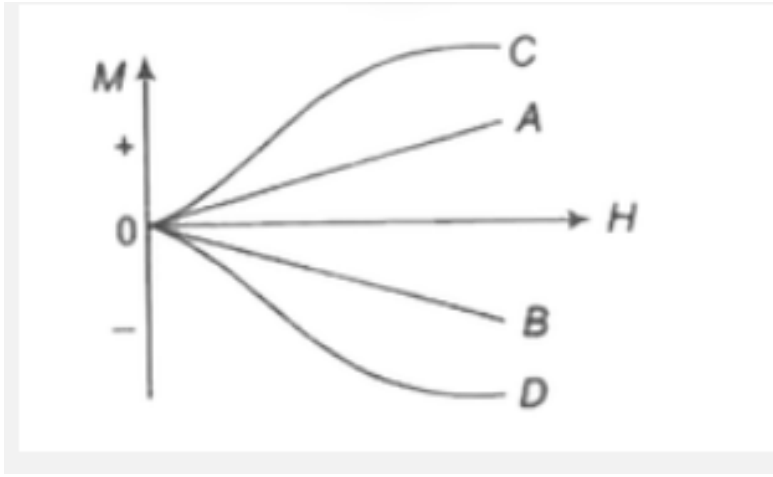
**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25.** किसी प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिए चुम्बकन तीव्रता (I) का चुम्बकीय क्षेत्र (H) के साथ परिवर्तन किस ग्राफ से

प्रदर्शित होगा?



A. OD

B. OC

C. OB

D. OA

**Answer: B**

26. एक लौह चुम्बकीय पदार्थ की छड़ जिसकी विमायें  $10 \times 0.5 \times 0.2$  सेमी है,  $0.5 \times 10^4$  -  $^2$  के चुम्बकीय क्षेत्र में रखी गयी है। जिसके कारण 5 -  $^2$  का चुम्बकीय आघूर्ण छड़ में उत्पन्न होता है तब चुम्बकीय प्रेरण का मान होगा

- A. 0.54 टेस्ला
- B. 6.28 टेस्ला
- C. 0.358 टेस्ला
- D. 2.591 टेस्ला

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. टोरोइड के अन्दर खाली स्थान को  $6.8 \times 10^{-5}$  प्रवृत्ति के टंगस्टन के द्वारा भर दिया जाता है। तब चुम्बकीय क्षेत्र में वृद्धि होगी

A. a. 0.0068 %

B. b. 0.068 %

C. c. 0.68 %

D. d. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** पृथ्वी के क्षैतिज चुम्बकीय घटक का फ्लक्स घनत्व

$1.7 \times 10^{-5}$  टेस्ला है। तब क्षैतिज अवयव की तीव्रता होगा

A. 24.5 ऐम्पियर/मी

B. 13.5 ऐम्पियर/मी

C. 1.53 ऐम्पियर/मी

D. 0.35 ऐम्पियर/मी



**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

29.  $0.5 \text{ m}^2$  क्षेत्रफल का लूप, एक 2 टेस्ला चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है, तथा वह क्षेत्र की दिशा से  $30^\circ$  का कोण बनाता है। लूप से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स होगा

A.  $\frac{1}{2}$  वेबर

B.  $\sqrt{\frac{3}{2}}$  वेबर

C. 2 वेबर

D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  वेबर

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30.** पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में एक पतली दण्ड चुम्बक का आवर्तकाल  $T$  है। यदि इस चुम्बक के इसकी लम्बाई के अनुदिश चार भाग कर दिये जाते हैं, तब समान क्षेत्र में प्रत्येक भाग का आवर्तकाल होगा

A.  $T/2$

B.  $T/4$

C.  $\sqrt{2T}$

D. 2T

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. एक चुम्बक के दोलन चुम्बकत्वमापी में स्वतन्त्र रूप से लटकाने पर किसी स्थान A पर प्रति मिनट 10 दोलन करती है तथा अन्य स्थान B पर यह 20 दोलन प्रति मिनट करती है। यदि पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक स्थान A पर  $36 \times 10^{-6}$  टेस्ला हो तो इसका मान B पर होगा

A. a.  $36 \times 10^{-6}$  टेस्ला

B. b.  $9 \times 10^{-6}$  टेस्ला

C. c.  $144 \times 10^{-6}$  टेस्ला

D. d.  $228 \times 10^{-6}$  टेस्ला

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**32.** एक दोलन चुम्बकत्वमापी में दो चुम्बक एक साथ रखे जाते हैं और पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन करते हैं एक जैसे ध्रुवों के साथ होने पर प्रति मिनट 12 दोलन होते हैं,

परन्तु विपरीत ध्रुवों के एक साथ होने की स्थिति में 4 दोलन हो पाते हैं। चुम्बकीय आधुणों का अनुपात होगा

A. 9 : 1

B. 1 : 3

C. 1 : 9

D. 5 : 4

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

33. एक चुम्बक क्षैतिज तल में 10 दोलन प्रति मिनट करती है, जहाँ नति कोण  $45^\circ$  तथा कुल तीव्रता 0.707 CGS मात्रक यदि नति कोण  $60^\circ$  तथा कुल तीव्रता 0.5 CGS हो तब प्रति मिनट किये गये दोलनों की संख्या होगी

A. a. 5

B. b. 7

C. c. 9

D. d. 11

**Answer: B**



वीडियो रज्जर देखें

**34.** 16 फेरों तथा 10 सेमी त्रिज्या की एक वृत्ताकार कुण्डली जिसमें 0.75 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है अपने तल जो  $5.0 \times 10^{-2}$  टेस्ला चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत्, के साथ विरामावस्था में है। जब कुण्डली को थोड़ा सा घुमाकर छोड़ा जाता है तब यह अपनी विरामावस्था से 2.0 प्रति सेकण्ड आवृत्ति के दोलन करने लगती है कुण्डली का अपनी घूर्णन अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण क्या होगा?

A.  $1.2 \times 10^{-4} \text{ - } 2$

B.  $3 \times 10^{-4} \text{ - } 2$

C.  $0.3 \times 10^{-4}$  - 2

D.  $1.2 \times 10^{-4}$  - 2

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**35.** एक स्थान पर चुम्बक 30 दोलन प्रति मिनट करती है।

यदि चुम्बकीय क्षेत्र को दोगुना कर दिया जाये तब इसका

दोलनकाल होगा

A.  $\sqrt{2}$  सेकण्ड



B. 2 सेकण्ड

C. 4 सेकण्ड

D.  $\frac{1}{2}$  सेकण्ड

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** समान अक्ष की दो दण्ड चुम्बक जिसके चुम्बकीय आघूर्ण  $M$  तथा  $2M$  हैं प्रथम इस प्रकार रखी जाती हैं कि उनके समान ध्रुव एक ही दिशा में रहे। तब दोलन काल  $T_1$  है अब

उनमें से एक चुम्बक के ध्रुवों को बदल दिया जाता है, तथा

अब दोलन  $T_2$  है, तब

A.  $T_1 < T_2$

B.  $T_1 = T_2$

C.  $T_1 > T_2$

D.  $T_2 = \infty$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

37. स्पर्शज्या धारामापी की चुम्बकीय सुई चुम्बक के कारण  $30^\circ$  से विक्षेपित होती है। पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक कुण्डली के तल के अनुदिश  $0.34 \times 10^{-4}$  टेस्ला है। तब चुम्बकीय क्षेत्र है

A.  $1.96 \times 10^{-4}$  टेस्ला

B.  $1.96 \times 10^4$  टेस्ला

C.  $1.96 \times 10^{-5}$  टेस्ला

D.  $1.96 \times 10^5$  टेस्ला

**Answer: C**



38. एक स्वतन्त्रतापूर्वक लटकी हुई चुम्बक का आवर्तकाल 4 सेकण्ड है यदि इसे लम्बाई में दो बराबर भागों में तोड़ दिया जाये तथा एक भाग उसी प्रकार लटका दिया जाये तो उसका आवर्तकाल होगा

A. 4 सेकण्ड

B. 2 सेकण्ड

C. 0.5 सेकण्ड

D. 0.25 सेकण्ड

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**39.** दो स्पर्शीय धारामापी की समान त्रिज्या की कुण्डलियों को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है। धारा प्रवाहित करने में उनमें उत्पन्न विक्षेप  $60^\circ$  तथा  $45^\circ$  है। तब कुण्डली में फेरों की संख्या का अनुपात होगा

A.  $4/3$

B.  $(\sqrt{3} + 1) / 1$

C.  $\frac{\sqrt{+1}}{\sqrt{3} - 1}$

D.  $\frac{\sqrt{3}}{1}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**40.** जब एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ 0.6 टेस्ला के चुम्बकीय क्षेत्र तथा 4 केल्विन ताप पर रखा जाता है तब उसका कुल चुम्बकत्व 8 ऐम्पियर/मी है। यदि यह 0.2 टेस्ला के चुम्बकीय क्षेत्र 16 केल्विन ताप पर रखा जाये तब प्रतिचुम्बकीय पदार्थ का चुम्बकत्व होगा

A. a.  $\frac{32}{3}$  ऐम्पियर/मी

B. b.  $\frac{2}{3}$  ऐम्पियर/मी

C. c. 6 ऐम्पियर/मी

D. d. 2.4 ऐम्पियर/मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**41.** एक स्पर्शीय धारामापी के फेरों की संख्या 25 तथा त्रिज्या 15 सेमी है। पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय घटक  $3 \times 10^{-5}$  टेस्ला है।  $45^\circ$  का विक्षेप उत्पन्न करने के लिये आवश्यक धारा होगा

A. a. 0.29 ऐम्पियर

B. b. 0.14 ऐम्पियर

C. c. 1.2 ऐम्पियर

D. d.  $3.6 \times 10^{-5}$  ऐम्पियर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.** एक दण्ड चुम्बक आवर्तकाल  $T$  के साथ पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन कर रही है। यदि द्रव्यमान को चार गुना कर दिया जाये। तब इसका आवर्तकाल क्या होगा?



- A. a. गति  $T/2$  आवर्तकाल के साथ सरल आवर्त होगी
- B. b. गति सरल आवर्त गति तथा आवर्तकाल नियत होगा
- C. c. गति आवर्तकाल  $2T$  के साथ सरल आवर्त होगी
- D. d. गति आवर्तकाल  $4T$  के साथ सरल आवर्त होगी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**43.** एक दोलन चुम्बकत्वमापी इस प्रकार बनाया जाता है कि दो एकसमान चुम्बक एक-दूसरे के ऊपर रखी जाती है तथा एक-दूसरे के लम्बवत् और एक-दूसरे को काटती है। क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन का आवर्तकाल  $2^{5/4}$  सेकण्ड है। उनमें से चुम्बक को हटा दिया जाता है तथा दूसरी चुम्बक समान क्षेत्र में दोलन करती रहती है। तब दूसरी चुम्बक का आवर्तकाल होगा

A.  $2^{1/4}$  सेकण्ड

B.  $2^{1/2}$  सेकण्ड

C. 2 सेकण्ड

## D. 4 सेकण्ड

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** ऊर्ध्वाधर तल में दोलन करती हुई नति सुई का आवर्तकाल 3 सेकण्ड है जब सुई क्षैतिज तल में दोलन करती है तब उसका आवर्तकाल  $3\sqrt{2}$  सेकण्ड है। तब नति कोण है

A. a.  $30^\circ$

B. b.  $45^\circ$

C. c.  $60^\circ$

D. d.  $90^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** एक कम्पास सुई छोटी चुम्बक से  $r$  दूरी पर  $\tan A$  की स्थिति में  $60^\circ$  का विक्षेप दर्शाती है। यदि उसकी दूरी  $r(3)^{1/3}$  कर दी जाये, तब कम्पास सुई का विक्षेप है।

A. a.  $30^\circ$

B. b.  $60^\circ$

C. c.  $45^\circ$

D. d.  $0^\circ$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**46.** निम्न में से कौन-सा वक्र प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिये I-H

वक्र को दर्शाता है?



उत्तर देखें

47. बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र B में एक वृत्तीय धारा लूप का चुम्बकीय आघूर्ण माने गये विभव में है। यदि लूप तल के लम्बवत् अक्ष से  $30^\circ$  कोण पर घुमा दी जाये तब किया गया कार्य होगा

A. MB

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

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

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

48. समान लम्बाई, चौड़ाई तथा समान द्रव्यमान लेकिन  $M$  तथा  $2M$  चुम्बकीय आघूर्ण की दो दण्ड चुम्बकों के ध्रुवों को जोड़कर एक डोरी से लटकाया जाता है। इस प्रकार जोड़े गये निकाय का  $H$  सामर्थ्य के चुम्बक क्षेत्र में दोलनकाल 3 सेकण्ड है। यदि अब उसमें से एक चुम्बक के सिरे को पलट कर जोड़ा जाये। तब दोलनकाल का मान होगा

A. 3 सेकण्ड

B.  $3\sqrt{3}$  सेकण्ड

C.  $3/\sqrt{3}$  सेकण्ड

D. 6 सेकण्ड

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**49.** प्रति चुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति परमताप के साथ निम्न प्रकार परिवर्तित होती है :

A. 

B. 

C. 



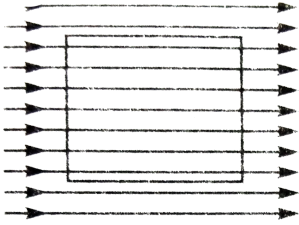
D. 

**Answer: D**

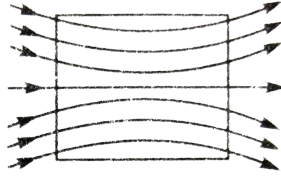
 वीडियो उत्तर देखें

50. एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र किसी क्षेत्र (space) में कागज के तल में विद्यमान है तथा प्रारम्भ में उसकी दिशा बायीं से दायीं ओर है। जब नर्म लोहे की एक छड़ क्षेत्र के समान्तर रखी जाती है तो उसमें से गुजरने वाली बल-रेखायें प्रदर्शित

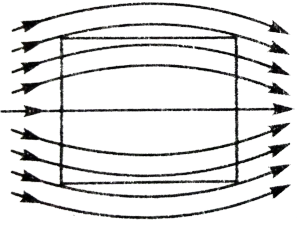
होगी-



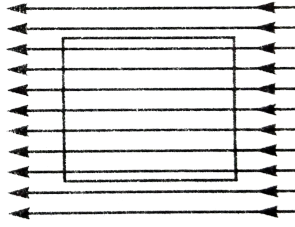
(i)



(ii)



(iii)



(iv)

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

51. लौह चुम्बकीय पदार्थ के लिये चुम्बकीय प्रवृत्ति तथा तापक्रम के बीच वक्र होगा

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

52. एक ताँबे की छड़ को असमान चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया जाता है। छड़ स्वयं साम्यावस्था में आयेगी

A. ऐसे क्षेत्र में जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र अधिकतम होगा

B. ऐसे क्षेत्र में जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र कम होगा तथा क्षेत्र की दिशा के समान्तर होगा

C. उसी दिशा में जहाँ इसे लटकाया गया था

D. ऐसे क्षेत्र में जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र कम होगा तथा

चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् होगा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**53.** किसी पदार्थ X की चुम्बकीय पारगम्यता एक से कम

तथा किसी अन्य पदार्थ Y की 1 से अधिक है तब

A. X एक अनुचुम्बकीय पदार्थ है तथा Y लौहचुम्बकीय

पदार्थ है

B. X एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ है तथा Y लौहचुम्बकीय पदार्थ है

C. X तथा Y दोनों अनुचुम्बकीय पदार्थ हैं

D. X प्रतिचुम्बकीय पदार्थ है तथा Y अनुचुम्बकीय पदार्थ है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

54. चुम्बकीय क्षेत्र को शून्य करने के लिये पदार्थ पर विपरीत दिशा में सांकेतिक चुम्बक क्षेत्र कहलाता है

- A. निग्राहिता
- B. धात्विकता
- C. शैथिल्यता
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

55. ट्रांसफॉर्मर कोड के पदार्थ के लिये शैथिल्यता चक्र होता

है

- A. छोटा तथा चौड़ा
- B. लम्बा तथा पतला
- C. लम्बा तथा चौड़ा
- D. छोटा तथा पतला.

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**



## प्रश्नावली स्तर 2 केवल एक विकल्प सही है

1.  $27^{\circ} C$  पर अनुचुम्बकीय पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति  $K$  है।

किस ताप पर उसकी प्रवृत्ति  $\frac{K}{2}$  होगी?

A. a.  $600^{\circ} C$

B. b.  $287^{\circ} C$

C. c.  $54^{\circ} C$

D. d.  $327^{\circ} C$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. दो एकसमान छोटी दण्ड चुम्बक जिनके केन्द्र एक-दूसरे से  $r$  मी दूर हैं, के बीच लगने वाला बल 8.1 न्यूटन है। जबकि उसकी अक्ष एक ही रेखा के अनुदिश है। यदि उनके बीच की दूरी  $3r$  कर दी जाये। तब उनके अक्ष को एक-दूसरे के लम्बवत् रखा जाये, तब उनके बीच लगने वाला बल हो जायेगा

A. 2.4 न्यूटन

B. 1.2 न्यूटन

C. 0.1 न्यूटन

D. 1.15 न्यूटन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. एक दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण  $5 \times 10^{-5}$  वेबर-मी है। इसे एक ऐसे चुम्बकीय क्षेत्र में लटकाया जाता है, जिसका चुम्बकीय प्रेरकत्व  $8\pi \times 10^{-4}$  टेस्ला है। चुम्बक का दोलनकाल 15 सेकण्ड है। तब चुम्बक का जड़त्व आघूर्ण है

A.  $4.54 \times 10^4$  किग्रा-मी<sup>2</sup>

B.  $4.54 \times 10^{-5}$  किग्रा-मी<sup>2</sup>

C.  $4.54 \times 10^{-4}$  किग्रा-मी<sup>2</sup>

D.  $4.54 \times 10^5$  किग्रा-मी<sup>2</sup>

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक दोलन चुम्बकत्वमापी में, पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन कर रहा है, दण्ड चुम्बक का आवर्तकाल 2 सेकण्ड है। जब एक चुम्बक इसके समान्तर तथा पास में लायी जाती है तब इसका आवर्तकाल घटकर 1 सेकण्ड हो जाता है।  $\frac{F}{H}$

का अनुपात है (F चुम्बक के कारण क्षेत्र तथा H पृथ्वी के क्षेत्रीय घटक है)

A.  $\sqrt{3}$

B.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

C.  $\frac{1}{3}$

D. 3

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. लौहचुम्बक पदार्थ के किसी नमूने का द्रव्यमान 6 किग्रा है तथा घनत्व  $7.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  है। यदि 50 हर्ट्ज आवृत्ति वाले प्रत्यावर्ती चुम्बकीय क्षेत्र के शैथिल्य लूप का क्षेत्रफल 0.722 MKS मात्रक है, तब प्रति सेकण्ड शैथिल्य हानि होगी

A.  $27.77 \times 10^{-5}$  जूल

B.  $2.777 \times 10^{-5}$  जूल

C.  $27.77 \times 10^{-4}$  जूल

D.  $27.77 \times 10^{-6}$  जूल

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी दोलन चुम्बकत्वमापी प्रयोग में दण्ड चुम्बक के लिये

$\frac{4\pi^2 I}{T^2}$  का मान  $36 \times 10^{-4}$  होता है। विक्षेप

चुम्बकत्वमापी में समान चुम्बक के लिये  $\frac{4\pi d^2}{2\mu_0}$  का मान

$\frac{10^8}{36}$  माना जाता है। चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण है

- A. a. 50 ऐम्पियर-मी
- B. b. 100 ऐम्पियर-मी
- C. c. 200 ऐम्पियर-मी
- D. d. 1000 ऐम्पियर-मी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. 50 फेरों तथा  $1.25 \times 10^{-3} \text{ }^2$  के क्षेत्रफल की एक कुण्डली एकसमान क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में लटकायी जाती है तथा कुण्डली में प्रवाहित धारा का मान 2 ऐम्पियर है। जब कुण्डली को N-S दिशा में रखा जाता है, तब यह 0.04 न्यूटन-मी के बलयुग्म का अनुभव करती है तथा जब इसके E - W दिशा में रखा जाता है तब इस पर लगने वाला बलयुग्म 0.03 न्यूटन-मी है। तब चुम्बकीय आघूर्ण है



A. 0.2 टेस्ला

B. 0.3 टेस्ला

C. 0.4 टेस्ला

D. 0.5 टेस्ला

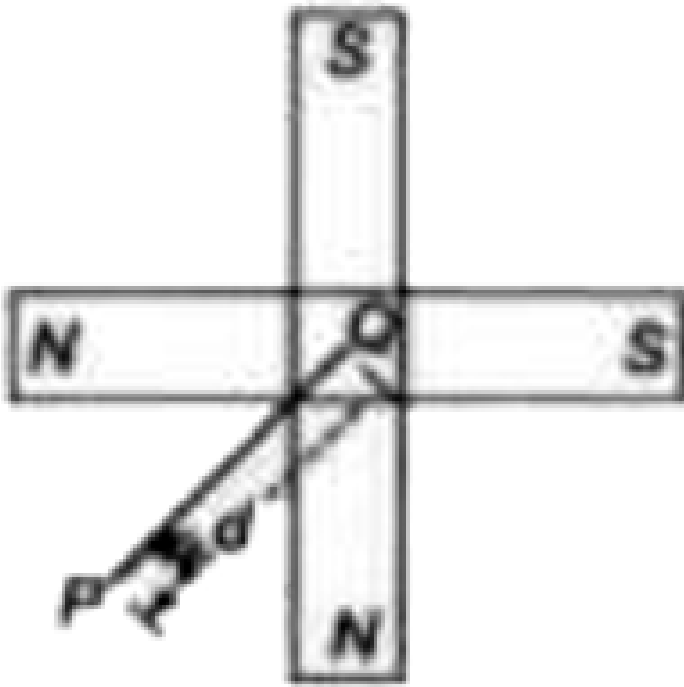
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. एकसमान चुम्बकीय आघूर्ण  $M$  वाले दो छोटे-छोटे चुम्बक परस्पर लम्बवत् स्थित हैं। दोनों चुम्बकों के समकोण अर्द्धक पर  $d$  दूरी पर स्थित बिन्दु  $P$  पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता

होगी



A.  $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2\sqrt{2}M}{d^3}$

B.  $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2M}{d^3}$

C.  $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{M}{d^3}$

$$D. \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{\sqrt{2}M}{d^3}$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के अन्तर्गत दोलन चुम्बकत्वमापी की चुम्बकीय सुई 10 दोलन प्रति मिनट करती है। जब चुम्बक को सुई की अक्ष के अनुदिश कुछ दूरी पर रखा जाता है तब यह 14 दोलन प्रति मिनट करती है। यदि चुम्बक को घुमाकर इसके ध्रुवों को बदल दिया जाये तब इस स्थिति में, सुई के दोलन की नयी आवृत्ति है।

A. 10 कम्पन/मिनट

B. 2 कम्पन/मिनट

C. 4 कम्पन/मिनट

D. 20 कम्पन/मिनट

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** एक लम्बी चुम्बक ऊर्ध्वाधरतः इस प्रकार रखी जाती है कि इसका S ध्रुव मेज के सम्पर्क में रहे। इसके उत्तरीय भौगोलिक ध्रुव से 10 सेमी दूरी पर उदासीन बिन्दु प्राप्त होता

है। यदि  $H = 3.2 \times 10^{-5}$  टेस्ला है, तब चुम्बकीय ध्रुव की सामर्थ्य है

A.  $8ab - A - cm^{-1}$

B.  $16ab - A - cm^{-1}$

C.  $32ab - A - cm^{-1}$

D.  $64ab - A - cm^{-1}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. नति वृत्त का तल भौगोलिक याम्योत्तर में समायोजित किया गया है तथा आभासी नति कोण  $\delta_1$  है। यदि यह भौगोलिक याम्योत्तर में ऊर्ध्वाधरतः लम्बवत् समायोजित किया गया हो तो नति कोण  $\delta_2$  है। तब मुख्य कोण  $\theta$  का मान है

A.  $\theta = \tan^{-1}(\tan \delta_1 \tan \delta_2)$

B.  $\theta = \tan^{-1}(\tan \delta_1 + \tan \delta_2)$

C.  $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\tan \delta_1}{\tan \delta_2}\right)$

D.  $\theta = \tan^{-1}(\tan \delta_1 - \tan \delta_2)$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. एक नति सुई चुम्बकीय याम्योत्तर तल के लम्बवत् ऊर्ध्वाधर तल में दोलन करती है। इसका दोलनकाल 2 सेकण्ड है वही सुई क्षैतिज तल में दोलन करती है तब इसका आवर्तकाल 2 सेकण्ड है। नति कोण होगा

A. a.  $0^\circ$

B. b.  $30^\circ$

C. c.  $45^\circ$

D. d.  $90^\circ$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** 10 सेमी की दण्ड चुम्बक जिसकी ध्रुव सामर्थ्य  $10^{-3}$  वेबर है,  $4\pi \times 10^{-3}$  टेस्ला चुम्बकीय प्रेरण वाले चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है यह चुम्बकीय प्रेरण की दिशा से  $30^\circ$  का कोण बनाता है। तब चुम्बक पर लगने वाला बल आघूर्ण है

A. 0.5 न्यूटन-मी

B.  $2\pi \times 10^{-5}$  न्यूटन-मी



C.  $\pi \times 10^{-5}$  न्यूटन-मी

D.  $0.5 \times 10^{-5}$  न्यूटन-मी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक विक्षेप चुम्बकत्वमापी प्रयोग में लाया जाता है। जब उसमें चुम्बक का समावेश किया जाता है तब विक्षेप  $\theta$  तथा विक्षेप चुम्बकत्वमापी का दोलनकाल  $T$  होता है। जब चुम्बक को हटा दिया जाता है तो दोलनकाल  $T_0$  है।  $T$  तथा  $T_0$  के बीच सम्बन्ध होगा -

A.  $T^2 = T_0^2 \cos \theta$

B.  $T = T_0 \cos \theta$

C.  $T = \frac{T_0}{\cos \theta}$

D.  $T^2 = \frac{T_0^2}{\cos \theta}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.**

A.  $75^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $45^\circ$

**Answer: C**



**उत्तर देखें**

16. एकसमान चुम्बकीय सुई इसके केंद्र से धागे द्वारा लटकायी जाती है। इसके ऊपर 50 मिग्रा का भार लटका दिया जाता है जिससे सुई क्षैतिज हो जाती है। यदि प्रत्येक ध्रुव की सामर्थ्य 98.1 ab-amp-cm तथा

$g = 981 \text{ / } ^2$  है, तब पृथ्वी के चुम्बकीय प्रेरण का

ऊर्ध्वाधर अवयव होगा

A. 0.50 गेगा

B. 0.25 गेगा

C. 0.005 गेगा

D. 0.05 गेगा

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. एक बहुत लम्बी चुम्बक ऊर्ध्वाधरतः मेज पर रखी जाती हैं। इसका एक ध्रुव मेज पर है। मेज से 20 सेमी दूर उदासीन बिन्दु पाया जाता है। यदि पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का मान  $0.4 \times 10^{-4} \text{ / }^{-2}$  है तब ध्रुव सामर्थ्य होगी?

- A. 16 ऐम्पियर-मी
- B. 8 ऐम्पियर-मी
- C. 4 ऐम्पियर-मी
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



18. एक चुम्बक चुम्बकीय क्षेत्र  $B = 0.8 \times 10^{-4}$  टेस्ला, 5 दोलन प्रति सेकण्ड करती है। चुम्बकीय क्षेत्र कितना बढ़ाया जाये कि दोलनों पर संख्या बढ़कर 10 दोलन प्रति सेकण्ड हो जाये?

A. a.  $0.3 \times 10^{-4}$  टेस्ला

B. b.  $0.6 \times 10^{-4}$  टेस्ला

C. c.  $2.4 \times 10^{-4}$  टेस्ला

D. d.  $1.2 \times 10^{-4}$  टेस्ला

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** दो दण्ड चुम्बक जिनकी ध्रुव सामर्थ्य 900 ab-amp-cm तथा 100 ab-amp-cm है। अपनी अक्ष के साथ एक ही रेखा पर रखी है। इनके समान ध्रुव एक-दूसरे की ओर हैं। जब निकट ध्रुवों के बीच की दूरी 1 सेमी है, तब ऊपर लटकी चुम्बक का भार, चुम्बकों के बीच लगे प्रतिकर्षण बल द्वारा यदि  $g = 1000 \text{ cm/s}^2$  तब ऊपर वाली चुम्बक का द्रव्यमान है

A. 100 ग्राम

B. 55 ग्राम

C. 45 ग्राम

D. 77.5 ग्राम

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20.** 20 सेमी की एक चुम्बक जिसके सिरे ध्रुव इसके सिरो पर है ऊर्ध्वाधरतः इस प्रकार रखी जाती है कि इसका उत्तरी ध्रुव मेज के सम्पर्क में रहे। दक्षिणी ध्रुव के कारण 20 सेमी



पर उदासीन बिन्दु प्राप्त होता है। यदि  $H = 0.3 \text{ G}$  तब चुम्बक का ध्रुव सामर्थ्य है

- A. 185 ab-ऐम्पियर-मी
- B. 185 ऐम्पियर-मी
- C. 18.5 ab-ऐम्पियर-मी
- D. 18.5 ऐम्पियर-मी

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली स्तर 2 एक या एक से अधिक विकल्प सही हैं

1. एक चुम्बकीय द्विध्रुव, चुम्बकीय प्रेरण  $B$  की बल रेखाओं से  $90^\circ$  के कोण पर रखा है। यदि इसे  $180^\circ$  के कोण से घुमाया जाये। तब किया गया कार्य है

A.  $MB$

B.  $2MB$

C.  $-2MB$

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2. पृथ्वी के उत्तरी चुम्बकीय ध्रुव पर, पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज अवयव तथा नति कोण के मान क्रमशः होंगे

- A. शून्य, अधिकतम
- B. अधिकतम, न्यूनतम
- C. अधिकतम, अधिकतम
- D. न्यूनतम, न्यूनतम

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. दोलन चुम्बकत्वमापी में, एक दण्ड चुम्बक का दोलनकाल 2 सेकण्ड है तब उस चुम्बक का दोलनकाल कितना होगा, जिसका चुम्बकीय आघूर्ण पहली चुम्बक का 4 गुना है?

A. a. 4 सेकण्ड

B. b. 1 सेकण्ड

C. c. 2 सेकण्ड

D. d. 0.5 सेकण्ड

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. | लम्बाई का स्टील तार का चुम्बकीय आघूर्ण  $M$  है इसे बीच से  $60^\circ$  के कोण पर मोड़ा जाता है। तब नयी आकृति का चुम्बकीय आघूर्ण होगा

A.  $M / \sqrt{2}$

B.  $M / 2$

C.  $M$

D.  $\sqrt{2}M$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. दो बिन्दु A तथा B, 2 सेमी लम्बी दण्ड चुम्बक पर, इसके केन्द्र से  $x$  तथा  $3x$  दूरी पर स्थित है जबकि इनकी दिशा विपरीत है। A तथा B पर चुम्बकीय क्षेत्र का अनुपात होगा

A. 27: 1

B. 1: 27

C. 9: 1

D. 1: 9

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी स्थान पर चुम्बक 30 दोलन प्रति मिनट करती है।  
ऐसा स्थान जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र दोगुना कर दिया जाता है वहाँ  
दोलनकाल होगा

A. 4 सेकण्ड

B. 2 सेकण्ड

C.  $1/2$  सेकण्ड

D.  $\sqrt{2}$  सेकण्ड

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. अफ्रीका में एक स्थान पर, भौगोलिक उत्तरी का कम्पास बिन्दु  $12^\circ W$  है। डिप वृत्त की चुम्बकीय सुई की उत्तरी नोक क्षैतिज से  $60^\circ$  ऊपर चुम्बकीय याम्योत्तर तुल में रखी जाती है। पृथ्वी के क्षैतिज अवयव का मान  $0.16 G$  है। उस स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा तथा परिमाण होंगे

A. चुम्बकीय याम्योत्तर की  $32^\circ W$  तथा  $3.2 \times 10^{-4}$

टेस्ला

B. चुम्बकीय याम्योत्तर की  $12^\circ W$  तथा

$0.32 \times 10^{-4}$  टेस्ला



C. चुम्बकीय याम्योत्तर की  $12^\circ W$  तथा

$$0.32 \times 10^{-4} \text{ टेस्ला}$$

D. चुम्बकीय याम्योत्तर की  $32^\circ W$  तथा  $3.2 \times 10^{-4}$

टेस्ला

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

8. एक क्षैतिज वृत्तीय लूप में वामावर्त धारा प्रवाहित हो रही है यदि इसे एकसमान चुम्बकीय द्विध्रुव N-S से बदल दिया जाता है, तब निम्न में से सत्य कथन है

A. N-S रेखा लूप के व्यास के अनुदिश होनी चाहिए

B. N-S रेखा लूप के व्यास के लम्बवत् होनी चाहिए

C. दक्षिण सिरा लूप से नीचे होना चाहिए

D. उत्तरी सिरा लूप से नीचे होना चाहिए

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. चुम्बकीय पदार्थ की पिण्ड की सतह S है।**

A. B की रेखायें लगातार S से पार होती हैं

B. B की कुछ रेखायें यदाकदा S से पार होनी चाहिए

C. H की रेखायें लगातार से पार होनी आवश्यक हैं

D. H की रेखायें लगातार S से पार नहीं हो सकती हैं।

**Answer: A::B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.**  $r$  त्रिज्या के सीधे बेलनाकार चालक से धारा प्रवाहित होती है, धारा अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल पर एकसमान फैल जाती है चालक की अक्ष से  $x$  दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण  $B$  है तब

A.  $B=0$  अक्ष पर

B.  $B \propto x, 0 \leq x \leq r$  के

C.  $B \propto \frac{l}{n}, n > r$ , के लिए

D. B अधिकतम है  $n = r$

**Answer: A::B::C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक लम्बी परिनालिका में प्रति मी 1000 फेरे हैं तथा प्रवाहित धारा 1 ऐम्पियर है। यह मुलायम लोहे  $\mu_r = 1000$

की कोड रखता है। क्रोड को क्यूरी तापमान  $T_c$  से नीचे ताप तक गर्म किया जाता है।

A. सोलेनाइड में H क्षेत्र अपरिवर्तित रहता है, किन्तु B

क्षेत्र तीक्ष्णता से घटता है

B. सोलेनाइड में H तथा B क्षेत्र कुछ अपरिवर्तित रहते

हैं

C. कोर में विपरीत दिशा में आकर्षण

D. कोर में  $10^8$  के गुणक द्वारा आकर्षण घटता है

**Answer: A::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. वैद्युत स्थैतिक तथा चुम्बक स्थैतिक के बीच आधारभूत अन्तर निम्न में से किसके कारण है?

A. वैद्युत स्थैतिक क्षेत्र रेखायें समाप्त हो सकती हैं तथा चालक मुक्त आवेश रखती हैं

B. B की रेखायें समाप्त हो सकती हैं लेकिन चालक उन्हें समाप्त नहीं होने देता है।

C. किसी भी पदार्थ पर B की रेखायें समाप्त नहीं हो सकती लेकिन आधारभूत संभव नहीं है

D. आन्तरिक क्षेत्र से, B की रेखाओं को निक्षेपित करने

के लिये उच्च पारगम्यता के पदार्थ की कोश का प्रयोग

किया जाता है

**Answer: A::B::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** एक स्पर्शीय गैल्वेनोमीटर मापने तथा कम वैद्युत धारा को

मापने के लिये प्रयोग किया जाता है। यह चुम्बकत्व में,

स्पर्शीय नियम पर आधारित है। जिसके अनुसार  $F = G \tan$

$\theta$  है। जहाँ  $\theta$ , H के संयोजन प्रभाव के अन्तर्गत मुक्त अवस्था

से लटकी चुम्बक के द्वारा  $H$  के साथ बनाया गया कोण है

तथा ( $F \perp H$ ), अब  $F = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2\pi n I}{r}$ , जहाँ  $n$  कुण्डली में

फेरों की संख्या है तथा प्रवाहित धारा  $I$  है।  $F = H \tan \theta$  से,

हम प्राप्त करते हैं

$$I = \frac{2rH}{\mu_0 n} \tan \theta = K \tan \theta$$

$F = H \tan \theta$  सम्बन्ध  $F$  के द्वारा प्रदर्शित होता है

A. पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र का  $F$  है

B. दण्ड चुम्बक का चुम्बकीय क्षेत्र  $F$  है

C. स्पर्शीय गैल्वेनोमीटर की कुण्डली में प्रवाहित धारा के

कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र  $F$  है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** एक स्पर्शीय गैल्वेनोमीटर मापने तथा कम वैद्युत धारा को मापने के लिये प्रयोग किया जाता है। यह चुम्बकत्व में, स्पर्शीय नियम पर आधारित है। जिसके अनुसार  $F = G \tan \theta$  है। जहाँ  $\theta$ , H के संयोजन प्रभाव के अन्तर्गत मुक्त अवस्था से लटकी चुम्बक के द्वारा H के साथ बनाया गया कोण है तथा ( $F \perp H$ ), अब  $F = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2\pi nI}{r}$ , जहाँ n कुण्डली में फेरों की संख्या है तथा प्रवाहित धारा I है।  $F = H \tan \theta$  से, हम प्राप्त करते हैं

$$I = \frac{2rH}{\mu_0 n} \tan \theta = K \tan \theta$$

सतह पर H का मान है

A. 0.32 G

B. 0.32 टेस्ला

C.  $0.32 \times 10^{-4}$  G

D.  $0.32 \times 10^{-5}$  टेस्ला

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. एक स्पर्शीय गैल्वेनोमीटर मापने तथा कम वैद्युत धारा को मापने के लिये प्रयोग किया जाता है। यह चुम्बकत्व में, स्पर्शीय नियम पर आधारित है। जिसके अनुसार  $F = G \tan \theta$  है। जहाँ  $\theta$ , H के संयोजन प्रभाव के अन्तर्गत मुक्त अवस्था से लटकी चुम्बक के द्वारा H के साथ बनाया गया कोण है तथा ( $F \perp H$ ), अब  $F = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2\pi n I}{r}$ , जहाँ n कुण्डली में फेरों की संख्या है तथा प्रवाहित धारा I है।  $F = H \tan \theta$  से, हम प्राप्त करते हैं

$$I = \frac{2rH}{\mu_0 n} \tan \theta = K \tan \theta$$

सतह पर H का मान है

A. पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र

B. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक

C. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर घटक

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र, पृथ्वी के केन्द्र पर भौगोलिक N-S की  $20^\circ$  W से लटकी चुम्बक के चुम्बकीय क्षेत्र के लिये एकसमान है। भूमध्य रेखा पर पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय अवयव का मान 0.32 G है तथा ऊर्ध्वाधर अवयव की  $V = H$

$\tan \delta$  द्वारा गणना की जा सकती है। जहाँ  $\delta$  नति कोण है

भूमध्य रेखा पर  $\delta = 0^\circ$  तथा ध्रुवों पर  $\delta = 90^\circ$

किसी कण के स्थान पर  $V = H$  है, तब वहाँ नति कोण है

A.  $45^\circ$

B.  $90^\circ$

C.  $0^\circ$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17. पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र, पृथ्वी के केन्द्र पर भौगोलिक N-S की  $20^\circ$  W से लटकी चुम्बक के चुम्बकीय क्षेत्र के लिये एकसमान है। भूमध्य रेखा पर पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय अवयव का मान 0.32 G है तथा ऊर्ध्वाधर अवयव की  $V = H \tan \delta$  द्वारा गणना की जा सकती है। जहाँ  $\delta$  नति कोण है भूमध्य रेखा पर  $\delta = 0^\circ$  तथा ध्रुवों पर  $\delta = 90^\circ$  पृथ्वी पर किसी स्थान पर चुम्बकीय झुकाव किस कोटी का है?

A.  $10^{-4}$  टेस्ला

B.  $10^{-4}$  G

C.  $10^{-5}$  टेस्ला

D.  $10^{-5}$  G

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र, पृथ्वी के केन्द्र पर भौगोलिक N-S की  $20^\circ$  W से लटकी चुम्बक के चुम्बकीय क्षेत्र के लिये एकसमान है। भूमध्य रेखा पर पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय अवयव का मान 0.32 G है तथा ऊर्ध्वाधर अवयव की  $V = H \tan \delta$  द्वारा गणना की जा सकती है। जहाँ  $\delta$  नति कोण है भूमध्य रेखा पर  $\delta = 0^\circ$  तथा ध्रुवों पर  $\delta = 90^\circ$

पृथ्वी पर किसी स्थान पर चुम्बकीय झुकाव किस कोटी का है?

A.  $20^\circ$  पूर्व

B.  $10^\circ$  पूर्व

C.  $20^\circ$  पश्चिम

D.  $10^\circ$  पश्चिम

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



## 19. स्तम्भ I का स्तम्भ II से मिलान कीजिए

स्तम्भ I	स्तम्भ II
I. ध्रुवन	A. कक्षा की प्रकृति पर निर्भर करता है।
II. $\mu = \tan i_p$	B. जेन्स की क्षमता एक-दूसरे के व्युत्क्रम है।
III. व्यतिकरण	C. ब्रुस्टर का नियम
IV. जेन्स की प्रयोग सूत्री	D. कला सम्बन्ध कोश

A. I-A,II-B,III-C,IV-D

B. I-C,II-D,III-B,IV-A

C. I-D,II-C,III-A,IV-B

D. I-B,II-A,III-B,IV-D

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

20. वक्तव्य I यदि एक दण्ड चुम्बक को इसकी लम्बाई के अनुदिश  $n$  भागों में काटा जाता है तथा प्रत्येक भाग का चुम्बकीय आघूर्ण  $\frac{1}{n}$  गुना है।

वक्तव्य II इस स्थिति में प्रत्येक भाग की ध्रुव सामर्थ्य वहीं रहेगी तथा लम्बाई पहले की  $\frac{1}{n}$  गुना हो जायेगी।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

21. वक्तव्य I पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र समय के अनुसार परिवर्तित होता है।

वक्तव्य II लौह-पदार्थ की पारगम्यता चुम्बकीय क्षेत्र पर निर्भर करती है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. वक्तव्य I दो चुम्बकों का दोलनकाल (जब उनके समान ध्रुव एक ही दिशा में होते हैं), कम होता है (जब उनके समान ध्रुव विपरीत दिशा में होते हैं)

वक्तव्य II एकसमान स्थिति में जड़त्व आघूर्ण बढ़ता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.** वक्तव्य I एक लौह चुम्बक  $1000^{\circ}\text{C}$  तक गर्म की जाती है तथा मुक्त अवस्था में चुम्बकीय क्षेत्र में ठण्डी की जाती है। तब वह चुम्बकत्व प्राप्त नहीं करती है।

वक्तव्य II केवल लौह-चुम्बक शैथिल्य प्रदर्शित करती हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** वक्तव्य I कम्पास सुई का प्रयोग करके वास्तविक

भौगोलिक उत्तरी दिशा को ज्ञात नहीं किया जा सकता है।

वक्तव्य II पृथ्वी का चुम्बकीय याम्योत्तर पृथ्वी की घूर्णन अक्ष के अनुदिश होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



25. वक्तव्य I जब एक चुम्बक लोहे के समीप लायी जाती है तब बल स्थानान्तरित होने के कारण इस पर बल आघूर्ण लगता है।

वक्तव्य II चुम्बक के कारण क्षेत्र सामान्यतः एकसमान होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**26.** वक्तव्य I जब चुम्बकीय आघूर्ण तथा चुम्बकीय क्षेत्र एक-दूसरे के समान्तर होते हैं तब चुम्बकीय द्विध्रुव अधिकतम स्थितिज ऊर्जा उत्पन्न करता है।

वक्तव्य II धारा लूप, चुम्बकीय द्विध्रुव की तरह प्रयोग किये जाते हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. वक्तव्य I एक चुम्बकीय सुई जो सिल्क धागे से लटकी है, पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन कर रही है। यदि सुई के ताप को  $100^{\circ} C$  तक बढ़ाया जाता है। तब चुम्बकीय सुई दोलन करना बन्द कर देती है।

वक्तव्य II सुई का आवर्तकाल बढ़ जाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**28.** वक्तव्य I चुम्बकीय प्रवृत्ति चुम्बकत्व की तीव्रता तथा चुम्बकीय तीव्रता  $H$  का अनुपात है।

वक्तव्य II चुम्बकीय प्रवृत्ति का मान अधिक होने पर चुम्बकीय तीव्रता I कम हो जाती है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II ,

वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य

I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

29. एक आवेश  $Q$ ,  $R$  त्रिज्या की अचालकीय डिस्क की सतह पर एकसमान प्रवाहित होता है। डिस्क अपने तल के लम्बवत् तथा केन्द्र से गुजरने वाली अक्ष के परितः  $\omega$  कोणीय वेग से घूर्णन करती है जिसके कारण डिस्क के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है। यदि हम आवेश तथा कोणीय वेग को नियत रखें। तब डिस्क को त्रिज्या  $R$  तथा चुम्बकीय प्रेरण  $B$  के बीच ग्राफ होगा

A. 

B. 

C. 

D. 

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

30. 20 मी लम्बा एक सीधा तार 5.0 मी/से के वेग से पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज अवयव के लिये समकोण पर पूर्व से पश्चिम की ओर गिरता है (चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज अवयव का मान  $30 \times 10^{-4} \text{ T}$  है।) तब तार में प्रेरित क्षणिक विद्युत वाहक बल का मान होगा

A. 6.0 मिली-वोल्ट



B. 3 मिली-वोल्ट

C. 4.5 मिली-वोल्ट

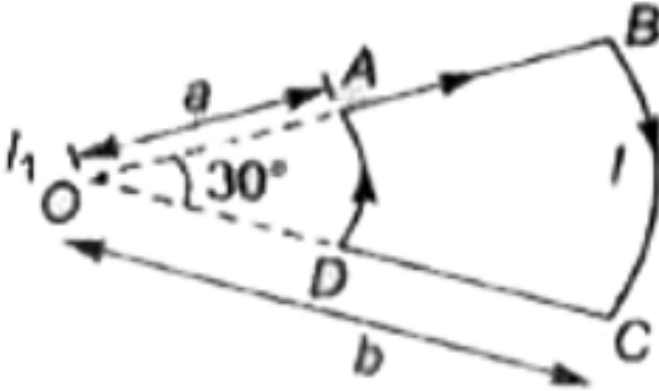
D. 1.5 मिली-वोल्ट

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. लूप ABCD के कारण केन्द्र O पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान



A. 1. 0

B. 2.  $\frac{\mu_0 I (b - a)}{24ab}$

C. 3.  $\frac{\mu_0 I}{4\pi} \left( \frac{b - a}{ab} \right)$

D. 4.  $\frac{\mu_0 I}{4\pi} \left[ 2(b - a) + \frac{\pi}{3} (a + b) \right]$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**32.** धारा  $I_1$  की उपस्थिति के कारण केन्द्र पर

A. AB तथा DC पर बल शून्य है

B. AD तथा BC पर बल शून्य है

C. लूप पर कुल बल का परिमाण

$$\frac{\mu_0 l_1}{4\pi} \left[ 2(b - a) + \frac{\pi}{3}(a + b) \right] \text{ है}$$

D. लूप पर कुल बल का परिमाण  $\frac{\mu_0 l_1}{24ab} (b - a)$  है

**Answer: D**



**उत्तर देखें**

**33.** एक दण्ड चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण  $2 \times 10^4$  जूल/टेस्ला क्षैतिज तल में घूमने के लिये स्वतन्त्र है। क्षैतिज चुम्बकीय बल  $B = 6 \times 10^{-4}$  टेस्ला है।

A. 2 जूल

B. 0.6 जूल

C. 12 जूल

D. 6 जूल

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** यदि प्रतिचुम्बकीय पदार्थ, दण्ड चुम्बक के उत्तरी या दक्षिण ध्रुव के समीप लाया जाता है, तब

A. दोनों ध्रुव एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं

B. दोनों ध्रुव एक दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं

C. उत्तरी ध्रुव प्रतिकर्षित करता है तथा दक्षिण ध्रुव

आकर्षित करता है

D. उत्तरी ध्रुव आकर्षित करता है तथा दक्षिण ध्रुव  
प्रतिकर्षित करता है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

**35.**  $2L$  लम्बाई के एक दण्ड चुम्बक को इस प्रकार मोड़ा जाता है कि उनके बीच का कोण  $60^\circ$  हो, तब चुम्बक की नयी लम्बाई है

A.  $\sqrt{2}L$

B.  $\sqrt{3}L$

C.  $2L$

D.  $L$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36.** एक स्थान पर चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज अवयव ऊर्ध्वाधर अवयव का  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  गुना है तब उस स्थान पर नमन कोण होगा

A. 0

B.  $\pi / 3$

C.  $\pi / 2$

D.  $\pi / 6$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**37. निम्न में से कौन-सा कथन लौहचुम्बकीय पदार्थ से सम्बन्ध नहीं रखता है?**



A. यह चुम्बक द्वारा दृढ़ता से आकर्षित होता है

B. यह प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र में कम चुम्बकीय क्षेत्र की ओर गति करता है

C. इसका कारण इलेक्ट्रॉनों का चक्रण है।

D. क्यूरी ताप से अधिक ताप पर यह अनुचुम्बकीय पदार्थ में बदल जाता है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

38. किसी पदार्थ की सापेक्षिक विद्युतशीलता क्रमशः  $\epsilon_r$  तथा  $\mu_r$  है। निम्नलिखित राशियों के कौन-से मान प्रतिचुम्बकीय पदार्थ के लिये हो सकते हैं?

A.  $\epsilon_r = 0.5, \mu_r = 1.5$

B.  $\epsilon_r = 1.5, \mu_r = 0.5$

C.  $\epsilon_r = 0.5, \mu_r = 0.5$

D.  $\epsilon_r = 1.5, \mu_r = 1.5$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

39. कुण्डली सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स

$\phi = 3t^2 + 4t + 9$  के अनुसार परिवर्तित होता है। प्रेरित

विद्युत वाहक बल का 2 सेकण्ड पर परिमाण है

A. 9 वोल्ट

B. 16 वोल्ट

C. 3 वोल्ट

D. 4 वोल्ट

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

40. कमरे के ताप पर निकिल लौहचुम्बकीय गुण दर्शाता है।

यदि ताप को क्यूरी ताप तक बढ़ाते हैं तो यह दर्शाएगा

A. अनुचुम्बकत्व

B. प्रति लौहचुम्बकत्व

C. कोई चुम्बकीय गुण नहीं

D. प्रतिचुम्बकत्व

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

41.  $N_1$ ,  $N_2$  तथा  $N_3$  सुईयाँ क्रमशः लौह चुम्बकीय, एक अनुचुम्बकीय तथा एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ से बनी हैं। एक चुम्बक इन सुईयों के समीप लाये जाने पर

A.  $N_1$  को प्रबलतः,  $N_2$  को अल्पतः आकर्षित करेगा

तथा  $N_3$  को अल्पतः प्रतिकर्षित करेगा

B.  $N_1$  को प्रबलतः आकर्षित करेगा परन्तु  $N_2$  तथा  $N_3$

को अल्पतः प्रतिकर्षित करेगा

C. तीनों को आकर्षित करेगा

D.  $N_1$  तथा  $N_2$  को प्रबलतः आकर्षित करेगा तथा  $N_3$

को प्रतिकर्षित करेगा

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**42.** स्थायी चुम्बक के गुण धारणशीलता तथा निग्राहिता क्रमशः होंगे

- A. उच्च-उच्च
- B. निम्न-निम्न
- C. निम्न-निम्न
- D. उच्च-निम्न

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**43.** एक चुम्बकीय सुई को सिल्क के धागे से लटकाया जाता है यह सुई पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र में दोलन करती है। यदि ताप को  $500^{\circ} C$  तक बढ़ाया जाये तब

- A. आवर्तकाल घट जायेगा
- B. दोलनकाल अपरिवर्तित रहेगा
- C. दोलनकाल बढ़ जायेगा
- D. सुई दोलन करना कम कर देगी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**44.** नाभिक के चारों ओर घूमते हुये इलेक्ट्रॉन का चुम्बकीय आधूर्ण  $\mu$  क्वाण्टम संख्या के साथ परिवर्तित होगा

A.  $\mu \propto n$

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

C.  $\mu \propto n^2$

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



**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** यदि एक परमाणु के चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण प्रतिचुम्बकीय पदार्थ, अनुचुम्बकीय पदार्थ तथा लौह चुम्बकीय पदार्थ के लिए क्रमशः  $\mu_d$ ,  $\mu_p$  तथा  $\mu_f$  के द्वारा निरूपित हैं, तब

A.  $\mu_p = 0$  तथा  $\mu_d \neq 0$

B.  $\mu_d \neq 0$  तथा  $\mu_p \neq 0$

C.  $\mu_d \neq 0$  तथा  $\mu_f \neq 0$

D.  $\mu_d = 0$  तथा  $\mu_p \neq 0$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**46.**  $100\Omega$  प्रतिरोध वाले परिपथ से सम्बद्ध चुम्बकीय क्षेत्र 10 से 60 Wb तक बढ़ाया जाता है तब परिपथ में प्रवाहित प्रेरित आवेश है

A. a. 0.5 कूलॉम

B. b. 5 कूलॉम

C. c. 50 कूलॉम

D. d. 100 कूलॉम

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**47.** दो दण्ड चुम्बक की लम्बाई 1 सेमी तथा चुम्बकीय आघूर्ण

$1.20 \times 10^{-2}$  तथा  $1.00 \times 10^{-2}$  है। वे क्षैतिज

मेज पर एक दूसरे के समान्तर इस प्रकार रखे जाते हैं कि

उनके उत्तरी ध्रुव N दक्षिण की ओर हो। उनको उभयनिष्ठ

चुम्बकीय भूमध्य रेखा है तथा एक-दूसरे से 20 सेमी दूरी पर

समायोजित रहते हैं उनके केन्द्र से जुड़ी रेखा के मध्यबिन्दु O पर परिणामी क्षैतिज चुम्बकीय प्रेरण है (जहाँ पृथ्वी का क्षैतिज चुम्बकीय अवयव  $3.6 \times 10^{-5} \text{ / } ^2$ )

A.  $3.6 \times 10^{-5} \text{ / } ^2$

B.  $2.56 \times 10^{-4} \text{ / } ^2$

C.  $3.5 \times 10^{-4} \text{ / } ^2$

D.  $5.80 \times 10^{-4} \text{ / } ^2$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**