



PHYSICS

BOOKS - NAVBODH PHYSICS

चुम्बकत्व एवं द्रव्य

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. वेबर/ A^2 मात्रक है

A. ध्रुव प्राबल्य का

B. चुंबकीय क्षेत्र का

C. चुंबकीय फ्लक्स का

D. चुंबकीय आघूर्ण का

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय क्षेत्र का मात्रक है

A. न्यूटन/मीटर

B. ऐम्पियर मीटर

C. न्यूटन/ऐम्पियर मीटर

D. वेबर ²

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक चुंबकीय सुई का एक असमान चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है। वह अनुभव करती है

A. एक बल और एक बल आघूर्ण

B. एक बल किंतु बल आघूर्ण नहीं

C. एक बल आघूर्ण किंतु बल नहीं

D. न बल आघूर्ण और न ही बल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि चुंबकीय क्षेत्र B तथा चुंबक का चुंबकीय आघूर्ण M

हो तो अधिकतम स्थितिज ऊर्जा है

A. MB

B. $2MB$

C. $3MB$

D. $4MB$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक धारावही लूप चुंबकीय क्षेत्र में व्यवहार करता है।

A. चुंबकीय द्विध्रुव की भांति

B. चुंबकीय पदार्थ की भांति

C. चुंबकीय ध्रुव की भांति

D. उपर्युक्त सभी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक स्थान पर नतिकोण का मान 30° है। यदि उस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक H हो तो चुंबकीय क्षेत्र होगी-

A. $\frac{H}{2}$

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

C. $H\sqrt{2}$

D. $H\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. लौह चुंबकीय पदार्थ का उदाहरण है

A. ऐल्युमिनियम

B. निकल

C. सोना

D. बिस्मथ

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. ध्रुवों पर नमन कोण का मान होता है:

A. 45°

B. 30°

C. 0°

D. 90°

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में से कौन सा संबंध सही है

A. $I = \sqrt{H^2 + V^2}$

B. $I = H + V$

C. $V = \sqrt{I^2 + H^2}$

D. $H = \sqrt{I^2 + V^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न की चुंबकीय प्रवृत्ति अल्प किंतु धनात्मक होती है

- A. प्रतिचुंबकीय पदार्थ
- B. अनुचुंबकीय पदार्थ
- C. लौह चुंबकीय पदार्थ
- D. अचुंबकीय पदार्थ

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक ऊर्ध्वाधर घटक के बराबर है। नमन कोण का मान होगा:

A. 0°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. स्वतंत्रतापूर्वक लटका चुंबक भू- चुंबकीय ध्रुवों पर ठहराता है:

- A. पूर्णतः ऊर्ध्वाधर
- B. पूर्णतः क्षैतिज
- C. किसी भी कोण पर
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

1. ध्रुव प्राबल्य का SI मात्रक है।



वीडियो उत्तर देखें

2. चुंबकीय आघूर्ण की दिशा S- ध्रुव से N- ध्रुव की ओर..... के अनुदिश होती है।



वीडियो उत्तर देखें

3. चुंबकीय आघूर्ण का SI में मात्रक..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. धारावाही परिनालिका को स्वतंत्रतापूर्वक लटका दिया जाए तो वह दिशा में ठहरता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अक्षीय स्थिति में निरक्षीय स्थिति की तुलना में चुंबक के मध्य बिंदु से उतनी ही दूरी पर चुंबकीय क्षेत्र होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. धारावाही परिनालिका..... की तरह व्यवहार करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. M चुंबकीय आघूर्ण वाले चुंबक को उसकी लम्बाई के अनुदिश दो बराबर भागों में काटने पर प्रत्येक भाग का चुंबकीय आघूर्ण..... हो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रतिचुंबकीय पदार्थ प्रबल चुंबक से..... होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अनुचुंबकीय पदार्थ को चुंबकीय क्षेत्र में लटकाने पर क्षेत्र के हो जाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. भू- चुंबकीय ध्रुवों पर नमन कोण का मान..... होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र के ऊर्ध्वाधर घटक और क्षैतिज घटक समान हैं। उस स्थान पर नमन कोण..... होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी स्थान पर चुंबकीय याम्योत्तर में पृथ्वी का कुल चुंबकीय क्षेत्र क्षैतिज के साथ जो कोण बनाता है उसे कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द एक वाक्य में उत्तर दीजिए:

1. चुम्बकीय आघूर्ण की दिशा क्या होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं बंद वक्र होती हैं या खुला वक्र।

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या बिना ध्रुवों का कोई चुम्बक हो सकता है?





वीडियो उत्तर देखें

4. किसी पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति $4/5$ है। यह कैसा पदार्थ है?



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति -0.5 है। यह कैसा पदार्थ है?



वीडियो उत्तर देखें

6. कौन सा पदार्थ क्यूरी नियम का पालन नहीं करता?

 वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत चुम्बक किस पदार्थ से बनाये जाते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

8. विषुवत् रेखा पर नमन कोण का मान कितना होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक H , ऊर्ध्वाधर घटक V और नति कोण θ के बीच संबंध लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुम्बक की प्रभावकारी लम्बाई को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता से आप क्या समझते हैं? SI पद्धति में इसका मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं की परिभाषा लिखकर उनकी दिशाएं स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो क्षेत्र रेखाएं एक दूसरे को नहीं काटती, क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

5. चुम्बक के चुम्बकीय आघूर्ण की परिभाषा लिखिए तथा इसका SI मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अनुचुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रतिचुम्कीय पदार्थ किसे कहते है? उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. लौह- चुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक दण्ड को किस प्रकार रखने पर उदासीन बिंदु निरक्ष पर एवं अक्ष पर प्राप्त होता है?



वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकन की तीव्रता को परिभाषित कीजिए तथा उसका SI मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. चुम्बकीय प्रवृत्ति से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

12. क्या अनुचुम्बकीय लवण का चुम्कत्व ताप पर निर्भर करता है? अपने उत्तर का कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. क्या होगा यदि लोले के एक दंड चुम्बक को पिघलाया जाये? क्या उसका चुम्बकत्व बना रहेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी चुम्बकीय क्षेत्र में रखी अनुचुम्बकीय व प्रतिचुम्बकीय छड़ों में अंतर कैस करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक व ऊर्ध्व घटक के मान समान हैं। उस स्थान पर नति कोण का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

16. जब किसी दण्ड चुम्बक को उसके अक्ष के लम्बवत दो बराबर भागों में काटा जाता है, तो छड़ चुम्बक के चुम्बकीय आघूर्ण में क्या परिवर्तन होगा?



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. चुम्बकत्व के लिए कूलॉम का व्युत्क्रम वर्ग का नियम लिखकर सूत्र स्थापित कीजिए एवं एकांक ध्रुव को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. चुम्बकीय क्षेत्र रेखा की परिभाषा लिखिए। इसके कोई तीन गुण लिखिए।

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं क्या हैं? इनके गुण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए-

नमन कोण



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए-

दिक्पात का कोण



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए-

पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की क्षैतिज तीव्रता



वीडियो उत्तर देखें

1. एक दण्ड चुम्बक के सापेक्ष अक्षीय स्थिति में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक दण्ड चुम्बक (चुम्बकीय द्विध्रुव) के सापेक्ष निरक्षीय स्थिति में चुम्कीय क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए। इस क्षेत्र की दिशा भी बताइए।

अथवा

चुम्बकीय निरपेक्ष (उरासीन अक्ष) पर स्थित किसी बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता हेतु व्यंजक स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दण्ड चुम्बक और धारावाही परिनालिका की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक समान चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा में θ° के कोण पर स्थित दण्ड चुम्बक पर कार्य करने वाले बलयुग्म के आघूर्ण

का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा

एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखे एक दण्ड चुम्बक (चुम्बकीय द्विध्रुव) पर कार्य करने वाले बल युग्म के आघूर्ण का व्यंजक ज्ञात कीजिए। इस व्यंजक के आधार पर दण्ड चुम्बक के चुम्बकीय आघूर्ण को परिभाषित कीजिए तथा SI मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान चुंबकीय क्षेत्र में स्थित दंड चुम्बक (चुंबकीय द्विध्रुव) की स्थितिज ऊर्जा के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रतिचुम्बकीय, अनुचुम्बकीय तथा लौह-चुम्बकीय पदार्थ किसे कहते हैं? प्रत्येक का उदाहरण दीजिए।

अथवा

अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय एवं लौह-चुम्बकीय पदार्थों के चुम्बकीय गुणों की तुलना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. नर्म लोहे और फौलाद के चुम्बकीय गुणों में अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत चुंबक और स्थायी चुंबक में अंतर लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. भू-चुम्बकत्व के विभिन्न घटकों में सम्बंध स्थापित कीजिए।

सिद्ध कीजिए कि:

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

सामान्य अर्थ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता से आप क्या समझते हैं? किसी दण्ड चुम्बक के कारण किसी भी सामान्य स्थिति में चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता हेतु व्यंजक ज्ञात कीजिए । यह किस प्रकार (i) अक्षीय स्थिति तथा (ii) निरक्षीय स्थिति के लिए चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात करने का सामान्य सूत्र है?



उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. एक चुम्बकीय तार का चुम्बकीय आघूर्ण M है। उसे एक सिरे से एक तिहाई दूरी पर लम्बवत L आकार में मोड़ दिया जाता है। अब उसका नया चुम्बकीय आघूर्ण कितना हो जायेगा?



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी चुम्बकीय छड़ की लम्बाई एवं चुम्बकीय आघूर्ण M है। इसे अर्द्धवृत्त में मोड़ देने पर इसका नया चुम्बकीय आघूर्ण क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

3. दो सजातीय ध्रुव जिसके ध्रुव प्राबल्य का अनुपात 1:4 है तथा दोनों के मध्य की दूरी 3 मीटर है। दोनों के मध्य वह बिंदु ज्ञात कीजिए जहां पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता शून्य होगी।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

5. चुंबकीय आघूर्ण $M = 0.32JT^{-1}$ वाला एक छोटा छड़ चुंबक $0.15T$ के एकसमान बाह्य चुंबकीय क्षेत्र में रखा है। यदि यह छड़ क्षेत्र के तल में घूमने के लिए स्वतंत्र हो तो क्षेत्र के किस विन्यास में यह (i) स्थायी संतुलन और (ii) अस्थायी संतुलन में होगा? प्रत्येक स्थिति में चुंबक की स्थितिज ऊर्जा का मान बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक परिनालिका में पास-पास लपेटे गए 800 फेरे हैं तथा इसके अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $2.5 \times 10^{-4} m^2$ है। और इसमें $3.0A$ धारा प्रवाहित हो रही है। समझाइए कि किस अर्थ में यह परिनालिका एक छड़ चुंबक की तरह व्यवहार करती है? इसके साथ जुड़ा हुआ चुंबकीय आघूर्ण कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक छड़ चुंबक जिसका चुंबकीय आघूर्ण $1.5JT^{-1}$ है। $0.22T$ के एक समान चुंबकीय क्षेत्र के अनुदिश रखा है।

a. एक बाह्य बल आघूर्ण कितना कार्य करेगा यदि यह चुंबक

को चुंबकीय क्षेत्र के (i) लंबवत, (ii) विपरीत दिशा में सरेखित करने के लिए घुमा दें।

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



वीडियो उत्तर देखें

8. एक चुंबकीय सुई चुंबकीय याम्योत्तर के समांतर एक ऊर्ध्वाधर तल में घूमने के लिए स्वतंत्र है। इसका उत्तरी ध्रुव क्षैतिज से 22° के कोण पर नीचे की ओर झुका है। इस स्थान पर चुंबकीय क्षेत्र के क्षैतिज अवयव का मान $0.35G$ है।

इस स्थान पर पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का परिमाण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. दक्षिण अफ्रीका में किसी स्थान पर एक चुंबकीय सुई भौगोलिक उत्तर से 12° पश्चिम की ओर संकेत करती है। चुंबकीय याम्योत्तर में सरेखित नति -वृत्त की चुंबकीय सुई का उत्तरी ध्रुव क्षैतिज से 60° उत्त की ओर संकेत करता है पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का क्षैतिज अवयव मापने पर $0.16G$ पाया जाता है। इस स्थान पर पृथ्वी के क्षेत्र का परिमाण और दिशा बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी स्थान पर पृथ्वी के क्षेत्र का ऊर्ध्वाधर अवयव $0.16\sqrt{3}$ ओस्टेड है। यदि वहां पर नमन-कोण 30° हो तो (i) H और (ii) I के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें