



PHYSICS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

वैद्युत आवेश तथा क्षेत्र

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. निर्वात की वैद्युतशीलता का मात्रक है-

A. $\text{C}^2 / \text{N m}^2$

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

C. न्यूटन/कूलॉम

D. $\frac{2}{2} - \frac{2}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. 8 कूलॉम ऋण आवेश में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

A. 5×10^{19}

B. 2.5×10^{19}

C. 12.8×10^{19}

D. 1.6×10^{19}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. 5 कूलॉम आवेश के दो बराबर तथा विपरीत आवेशों के बीच की दूरी 5.0 सेमी है। इसका वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण है

A. 25×10^{-2} कूलॉम मीटर

B. 5×10^{-2} कूलॉम मीटर

C. 1.0 कूलॉम मीटर

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. $2.0\mu C$ के दो बराबर तथा विपरत आवेशों के बीच का दूरी 3.0 सेमी है। इसका वैद्युत आघूर्ण होगा

A. 6.0 कूलॉम-मीटर

B. 6.0×10^{-8} कूलॉम-मीटर

C. 12.0 कूलॉम-मीटर

D. 12.0×10^{-8} कूलॉम-मीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $+1\mu C$ तथा $+4\mu C$ के दो आवेश एक दूसरे से कुछ दूरी पर वायु में रखे हों तो उन पर लगनेवाले बलों का अनुपात होगा:

A. 1 : 4

B. 4: 1

C. 1: 1

D. 1: 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक होता है

A. न्यूटन/मीटर

B. कूलॉम/न्यूटन

C. न्यूटन/कूलॉम

D. जूल/न्यूटन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में कौन सा वैद्युत क्षेत्र का मात्रक नहीं है:

A. न्यूटन/कूलॉम

B. वोल्ट/मीटर

C. जूल/कूलॉम

D. जूल/कूलॉम-मीटर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. कोई अर्द्धगोला एकसमान धनावेशित है। गोले के केंद्र से परे इसके किसी व्यास पर स्थित बिंदु पर जो केंद्र से दूर है वैद्युत क्षेत्र की दिशा

A. इस व्यास के लम्बवत है

B. इस व्यास के समांतर है

C. इस व्यास की ओर किसी पर झुकी है

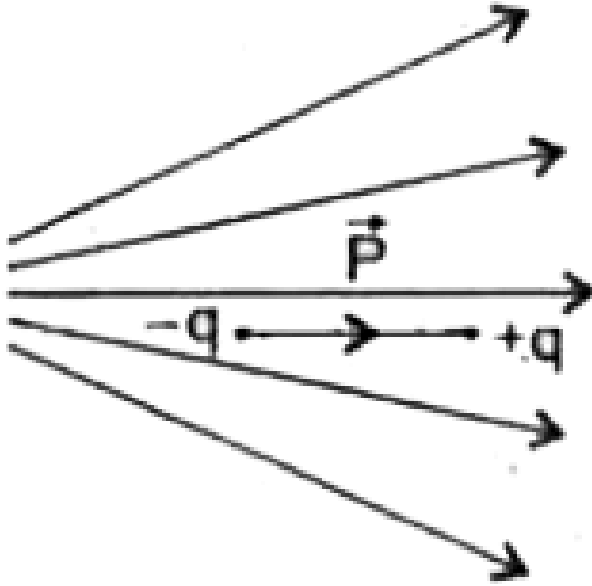
D. इस व्यास से दूर किसी कोण पर झुकी है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र मे वैद्युत क्षेत्र रेखाएं दर्शायी गई हैं जिनमें एक वैद्युत द्विध्रुव P चित्र में दर्शाए अनुसार रखा है। निम्नलिखित प्रकथनों

में कौन सा सही है



- A. द्विध्रुव किसी बल का अनुभव नहीं करेगा
- B. द्विध्रुव दायीं ओर किसी बल का अनुभव करेगा
- C. द्विध्रुव बायीं ओर किसी बल का अनुभव करेगा
- D. द्विध्रुव ऊपर की ओर किसी बल का अनुभव करेगा।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. दूरी r पर स्थित दो बिंदु आवेश $+q$ तथा $-q$ के बीच बल \vec{F} है। यदि एक आवेश स्थिर हो तथा दूसरा उसके चारों ओर r त्रिज्या के एक वृत्त में चक्कर काटे तो कार्य होगा:

A. Fr

B. $F \cdot 2\pi r$

C. $F/2\pi\lambda$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. एक बिंदु आवेश पर विद्युत द्विध्रुव के कारण लगने वाला बल निर्भर करता है:

A. $F \propto \frac{1}{r}$

B. $F \propto \frac{1}{r^2}$

C. $F \propto \frac{1}{r^3}$

D. $F \propto \frac{1}{r^4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. वायु में रखे दो धनावेशों के मध्य परावैद्युत पदार्थ रख देने पर इनके बीच प्रतिकर्षण बल का मान

A. बढ़ जाएगा

B. घट जाएगा

C. वही रहेगा

D. शून्य हो जाएगा

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. वैद्युत द्विध्रुव के कारण, केंद्र से r दूरी पर अक्ष में स्थित बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता एवं विभव क्रमशः E तथा V हैं। E तथा V में संबंधन होगा।

A. $E = \frac{V}{r}$

B. $E = \frac{V}{2r}$

C. $E = \frac{2V}{r}$

D. $E = 2rV$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक निश्चित दूरी r पर स्थित दो समरूप धातु के गोलों पर आवेश $+4q$ तथा $-2q$ हैं। गोलों के बीच आकर्षण बल F है। यदि दोनों गोलों को स्पर्श कराकर पुनः उसी दूरी r पर रख दिया जाए तो उनके बीच बल होगा:

A. F

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

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

D. $\frac{F}{8}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. इलेक्ट्रॉन के आवेश एवं संहति का अनुपात है

A. 1.77×10^{-11} कूलॉम/किग्रा

B. 1.9×10^{12} कूलॉम/किग्रा

C. 1.6×10^{-19} कूलॉम/किग्रा

D. 3.2×10^{11} कूलॉम/किग्रा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक वर्ग के दो विपरीत कोनों पर आवेश Q रख है। दूसरे दो विपरीत कोनों पर आवेश q रखे हैं। यदि किसी Q पर नेट वैद्युत बल शून्य हो तो Q/q बराबर है

A. $1/\sqrt{2}$

B. $-2\sqrt{2}$

C. -1

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. भुजा के वर्ग ABCD के प्रत्येक कोनों A व C पर आवेश q_1 तथा प्रत्येक कोनों B व D पर आवेश $-q_2$ स्थित है। A पर स्थित आवेश साम्यावस्था में है तब अनुपात $\frac{q_1}{q_2}$ होगा:

A. 1

B. $2\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. वैद्युत क्षेत्र \vec{E} में \vec{p} आघूर्ण वाले द्विध्रुव पर लगने वाला बल आघूर्ण है:

A. $\vec{p} \times \vec{E}$

B. $\vec{p} \cdot \vec{e}$

C. शून्य

D. $\vec{E} \times \vec{p}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. दो समान आवेशों Q तथा Q को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिंदु पर एक आवेश q रख दिया जाता है। यह तीन आवेशों का निकाय संतुलन में होगा यदि q का मान होगा:

A. $-Q/2$

B. $-Q/4$

C. $+Q/4$

D. $+Q/2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी कुचालक (वैद्युतरोधी) माध्यम का परावैद्युतांक (K) हो सकता है

A. -3

B. 0

C. 0.7

D. 6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. वैद्युत फ्लक्स का मात्रक है

A. न्यूटन/कूलॉम

B. वोल्ट-मीटर

C. वोल्ट/मीटर

D. _____⁻

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. विद्युत फ्लक्स का मात्रक है

A. वेबर

B. वोल्ट/मीटर

C. वोल्ट \times मीटर

D. न्यूटन/कूलॉम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. एक बंद पृष्ठ के भीतर n वैद्युत द्विध्रुव स्थित हैं। बंद पृष्ठ निर्गत कुल वैद्युत फ्लक्स होगा।

A. e / ϵ_0

B. $2e / \epsilon_0$

C. ne / ϵ_0

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. R_1 व R_2 त्रिज्याओं के दो चालकों के पृष्ठों पर आवेशों के पृष्ठ घनत्व बराबर है। पृष्ठों पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रताओं का अनुपात है।

A. $R_1^2 : R_2^2$

B. $R_2^2 : R_1^2$

C. $R_1 : R_2$

D. 1 : 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. r मीटर त्रिज्या वाले खोखले गोले के केंद्र पर q कूलॉम का आवेश रखा है। यदि गोले की त्रिज्या दोगुनी कर दी जाए तथा आवेश आधा कर दिया जाए तो गोले के पृष्ठ पर कुल वैद्युत फ्लक्स होगा:

A. $4 \frac{q}{\epsilon_0}$

B. $2q / \epsilon_0$

C. $q / 2\epsilon_0$

D. q / ϵ_0

Answer: C

26. 3 इलेक्ट्रॉनिक आवेश वाले 0.001 मिलीग्राम द्रव्यमान की एक तेल की बूँद को संतुलित करने वाले वैद्युत क्षेत्र का मान होगा।

A. 5.5×10^{-11} वोल्ट/मीटर

B. 2.04×10^{10} वोल्ट/मीटर

C. 1.6×10^{-19} वोल्ट/मीटर

D. 6.1×10^{10} वोल्ट/मीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. किसी बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता निम्न में से किसमें r° के अनुक्रमानुपाती होगी:

A. बिंदु आवेश

B. वैद्युत द्विध्रुव

C. आवेश की अनन्त समतल चादर

D. रेखीय आवेशित तार

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तीय प्रश्यनोत्तर

1. निर्वात की वैद्युतशीलता ϵ_0 का मात्रक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. S.I पद्धति में निर्वात की वैद्युतशीलता की विमाणं लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. आवशों के मध्य लगने वाले विद्युत बल की सहायता से विद्युतशीलता (ϵ) का विमीय समीकरण निकालिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो बिंदु आवेशों के मध्य लगने वाले आकर्षण अथवा प्रतिकर्षण बल के लिए कूलॉम का नियम वेक्टर स्वरूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. वैद्युत द्विध्रुव से क्या समझते हो? दो उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण का मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समान वैद्युत क्षेत्र में स्थित वैद्युत द्विध्रुव पर लगने वाले बल युग्म के आघूर्ण का व्यंजक लिखिए। यह बल युग्म का आघूर्ण अधिकतम कब होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक निश्चित दूरी पर स्थित दो इलेक्ट्रॉनों के बीच वैद्युत बल F न्यूटन है। इससे आधी दूरी पर स्थित दो प्रोटॉनों के बीच वैद्युत बल कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

9. कूलॉम आवेश कितने इलेक्ट्रॉन द्वारा निर्मित होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. 12.5×10^{18} इलेक्ट्रॉनों के आवेश की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. 5.0×10^{-8} कूलॉम बिंदु आवेश से कितनी दूरी पर
वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता 450 वोल्ट/मीटर होगी?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक चालक पर 1.0 कूलॉम का ऋण आवेश है। इस पर
सामान्य अवस्था से कितने इलेक्ट्रॉन अधिक हैं?

अथवा एक कूलॉम आवेश में कितने इलेक्ट्रॉन होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो बिंदु आवेशों को वायु में एक निश्चित दूरी पर रखने पर उनके बीच 80 न्यूटन का बल कार्य करता है। इन्हीं आवेशों को एक परावैद्युत माध्यम में इतनी ही दूरी पर रखा जाता है तो इस बल का मान 8 न्यूटन हो जाता है। माध्यम का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. $1.0 \mu C$ के दो बराबर एवं विपरत प्रकार के आवेश 2.0 मिमी दूर रखते हैं। इस वैद्युत द्विध्रुव का द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. वैद्युत फ्लक्स तथा वैद्युत क्षेत्र में संबंध लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. वैद्युत फ्लक्स का मात्रक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी गोलीय पृष्ठ के अंदर यदि $+q$ आवेश रख दिया जाए तो सम्पूर्ण पृष्ठ से निकलने वाला वैद्युत फ्लक्स कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी यादृच्छिक पृष्ठ में कोई द्विध्रुव परिबद्ध है। इस पृष्ठ से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स कितना है?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक बंद पृष्ठ के भीतर n वैद्युत द्विध्रुव हैं। बंद पृष्ठ से निर्गत कुल वैद्युत फ्लक्स कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

20. आवेशित खोखले गोलाकार चालक के भीतर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता कितनी होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

21. σ आवेश घनत्व वाले किसी अनन्त विस्तार के समावेशित पृष्ठ के निकट r दूरी पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. $+\sigma$ तथा $-\sigma$ पृष्ठ आवेश घनत्व वाली दो समांतर प्लेटों की बीच वैद्युत क्षेत्र का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. दो बड़ी पतली धातु की प्लेटें एक दूसरे के समीप तथा समांतर हैं। प्लेटों पर आवेश का पृष्ठ घनत्व $17.7 \times 10^{-22} \text{ C/m}^2$ तथा विपरीत चिन्हों का है। प्लेटों के बीच वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता कितनी है?

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक बूंद जिसका द्रव्यमान 4.8×10^{-10} ग्राम है तथा जिस पर आवेश 2.4×10^{-18} कूलॉम है दो क्षैतिज तथा आवेशित प्लेटों के बीच संतुलन अवस्था में लटकी है। प्लेटों

के बीच की दूरी 1.0 सेमी है। दोनों प्लेटों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. उस विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए जो 0.001 मिलीग्राम द्रव्यमान की एक तल की बूंद जिस पर 3 इलेक्ट्रॉनिक आवेश हैं को संतुलित कर सके।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 4500 फ्लक्स रेखाएं किसी निश्चित आयतन के क्षेत्र के भीतर जा रही हैं तथा 2500 फ्लक्स रेखाएं उस क्षेत्र से बाहर निकल रही हैं। उस क्षेत्र के भीतर कितना आवेश है?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक गॉसीय पृष्ठ के अंदर $3q$, $-2q$, q तथा $+2q$ आवेश रखे हैं। पृष्ठ के परिबद्ध कुल वैद्युत फ्लक्स कितना होगा?



वीडियो उत्तर देखें

1. कूलॉम का वैद्युत बल संबंधी नियम लिखिए।

अथवा कूलॉम का विद्युत बल का नियम क्या है?

अथवा दो बिंदु आवेशों के बीच लगने वाले आकर्षण अथवा प्रतिकर्षण बल के लिए कूलॉम का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

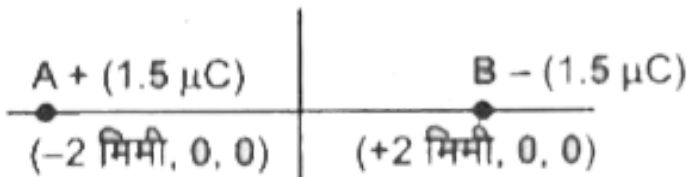
2. वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण से क्या तात्पर्य है? इसका मात्रक एवं विमा लिखिए।

अथवा वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण की परिभाषा लिखिए। इलेक्ट्रॉन

व प्रोटॉन के बीच की दूरी 0.53\AA है इस निकाय का वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी निकाय में दो आवेश $q_A = +1.5\mu\text{C}$ तथा $q_B = -1.5\mu\text{C}$ क्रमशः दो बिंदुओं A (-2 मिमी, 0,0) तथा B(+2 मिमी, 0,0) पर स्थित हैं। इस निकाय के द्विध्रुव आघूर्ण का परिमाण तथा दिशा लिखिए।



 वीडियो उत्तर देखें

4. वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता की परिभाषा एवं मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. स्थिर वैद्युतिकी में गॉस के नियम का उल्लेख कीजिए।

अथवा गॉस की प्रमेय क्या है?

अथवा स्थिर वैद्युतिकी में गॉस के प्रमेय को गणितीय रूप में लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. रेखीय आवेश घनत्व से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

7. आवेश के पृष्ठ घनत्व से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि किसी 8 सेमी भुजा वाले एक घन के केंद्र पर 1 कूलॉम आवेश रखा जाए तो घन के किसी फलक से बाहर आने वाले फ्लक्स की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. a. स्थिर वैद्युत क्षेत्र रेखा एक सतत वक्र होती है अर्थात् कोई क्षेत्र रेखा एकाएक नहीं टूट सकती क्यों?
- b. स्पष्ट कीजिए कि दो क्षेत्र रेखाएं कभी भी एक-दूसरे का प्रतिच्छेद क्यों नहीं करती।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक ${}_{92}\text{U}^{238}$ परमाणु α - कण उत्सर्जित करता है। यदि किसी क्षण α - कण विघटित परमाणु के केंद्र से

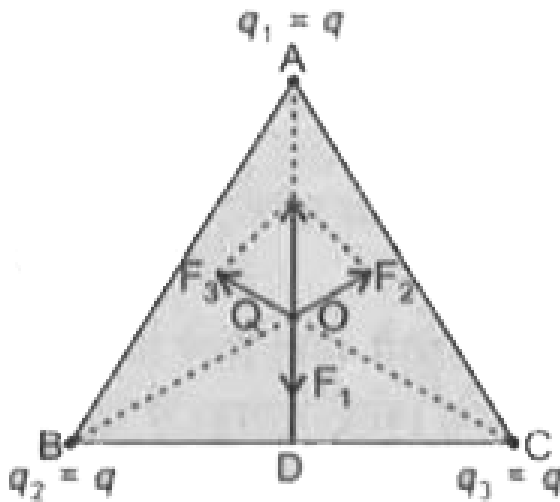
9.0×10^{-15} मीटर की दूरी पर हो तो α - कण पर कितना बल कार्यरत होगा?



वीडियो उत्तर देखें

11. तीन आवेशों q_1, q_2, q_3 पर विचार कीजिए जिसमें प्रत्येक q के बराबर है तथा। भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के शीर्षों पर स्थित है। त्रिभुज के केंद्रक पर चित्र में दर्शाए अनुसार स्थित आवेश Q (जो q का सजातीय) पर कितना परिणाम बल लग

रहा है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. एक वैद्युत द्विध्रुव 10^5 न्यूटन/कूलॉम के वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता में 30° के कोण पर रखा गया है उस पर 6×10^{-24} न्यूटन-मीटर का बल आघूर्ण लग रहा है तो वैद्युत द्विध्रुव के आघूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक वैद्युत द्विध्रुव जिसकी लम्बाई 4 सेमी है को एकसमान वैद्युत क्षेत्र 10^4 न्यूटन/कूलॉम से 30° पर रखने पर 9×10^{-2} न्यूटन-मीटर का बल आघूर्ण लगता है ।
द्विध्रुव के द्विध्रुव आघूर्ण का गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. वैद्युत फ्लक्स की परिभाषा, मात्रक तथा विमा लिखिए।
अथवा वैद्युत फ्लक्स ऋणात्मक तथा धनात्मक कब होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. वैद्युत क्षेत्र के फ्लक्स को परिभाषित कीजिए और वैद्युत फ्लक्स का मात्रक लिखिए। एकसमान वैद्युत क्षेत्र सदिश $\vec{E} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ वोल्ट/मीटर में एक पृष्ठ के क्षेत्रफल $\vec{A} = -4\hat{k}$ से गुजरने वाले वैद्युत फ्लक्स की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. वैद्युत स्थैतिक क्षेत्र $\vec{E} = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 7\hat{k}$ में रखने पर पृष्ठ $\vec{S} = 10\hat{j}$ से होकर कितना फ्लक्स बाहर आएगा?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक क्षेत्र में वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता $\vec{E} = (1.2\hat{i} + 1.6\hat{j})$ न्यूटन/कूलॉम दी गयी है। Y-Z तल के समांतर 0.2 m^2 क्षेत्रफल के आयताकार पृष्ठ से संबंधित वैद्युत फ्लक्स ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी घन के केंद्र पर 10 माइक्रोकूलॉम का आवेश रखा है। घन के पृष्ठ से कुल कितना वैद्युत फ्लक्स गुजरता है? घन

के किसी एक फलक से कितना फ्लक्स घनत्व गुजरेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

19. चित्र में दर्शाए अनुसार 10 सेमी भुजा के किसी वर्ग के केंद्र से ठीक 5 सेमी ऊंचाई पर कोई +10 माइक्रोकूलॉम का आवेश रखा है। इस वर्ग से गुजरने वाले वैद्युत फ्लक्स का परिमाण क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक अनन्त लंबाई के एकसमान आवेशित सीधे तार का रैखिक आवेश घनत्व 10.0×10^{-8} कूलॉम/मीटर है। तार में 2 सेमी दूर उत्पन्न विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रश्नोत्तर

1. एक समान वैद्युत क्षेत्र में स्थित वैद्युत द्विध्रुव पर लगने वाले बल युग्म के आघूर्ण के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा एकसमान वैद्युत क्षेत्र में स्थित वैद्युत द्विध्रुव पर लगने

वाला महत्तम बल आघूर्ण का सूत्र प्राप्त कीजिए तथा इसके आधार पर वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण की परिभाषा दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी वैद्युत द्विध्रुव के कारण अक्षीय स्थिति (अनुदैर्घ्य स्थिति) में किसी बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी वैद्युत द्विध्रुव के कारण निरक्षीय (अनुप्रस्थ) स्थिति में किसी बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा किसी वैद्युत द्विध्रुव के कारण समद्विभाजक लम्ब अक्ष के किसी बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा वैद्युत द्विध्रुव के लिए निरक्षीय स्थिति में वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. दो बिंदु आवेश $+5 \times 10^{-19}$ कूलॉम व $+10 \times 10^{-19}$ कूलॉम 1.0 मीटर की दूरी पर पृथकतः स्थित हैं। दोनों आवेशों को जोड़ने वाली रेखा के किस बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता शून्य होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो बिंदु आवेश $+9e$ एवं $+e$ एक दूसरे से 16 सेमी की दूरी पर स्थित है। उनके बीच एक आवेश q को कहां रखा जाए कि वह संतुलन में हो?

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो समान आवेशों q तथा q को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिंदु पर एक आवेश Q रख दिया जाता है। Q का मान ज्ञात कीजिए, यदि तीनों आवेशों का निकाय संतुलन में हो।



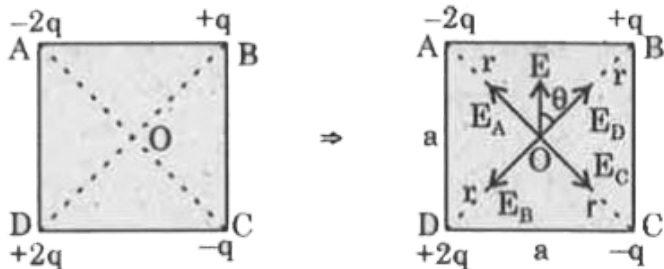
वीडियो उत्तर देखें

7. $+1\mu C$ तथा $-1\mu C$ के दो बिंदु आवेश एक-दूसरे से 2 सेमी की दूरी पर स्थित हैं। दोनों मिलकर एक वैद्युत द्विध्रुव की रचना करत हैं। यह द्विध्रुव 1×10^5 वोल्ट/मीटर के एकसमान वैद्युत क्षेत्र में स्थित है। ज्ञात कीजिए (i) वैद्युत

द्विध्रुव आघूर्ण तथा (ii) द्विध्रुव पर आरोपित अधिकतम बल –
आघूर्ण।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. निम्नांकित चित्र में a सेमी भुजा वाले वर्ग चारों कोनों पर चार बिंदु आवेश रखे गए हैं। वर्ग के केंद्र O पर वैद्युत क्षेत्र का परिमाण व दिशा ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. दो धनावेश जो कि परस्पर 0.1 मीटर की दूरी पर हैं एक-दूसरे को 18 न्यूटन के बल से प्रतिकर्षित करते हैं। यदि दोनों आवेशों का योग $9\mu C$ हो तो उनके अलग अलग मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक इलेक्ट्रॉन धारा में इलेक्ट्रॉन का वेग 2.0×10^7 मीटर/सेकण्ड है। इलेक्ट्रॉन 1.6×10^3 वोल्ट/मीटर के स्थिर वैद्युत क्षेत्र के लम्बवत दिशा में 10 सेमी चलने में 3.4

मिमी विक्षेपित हो जाता है। इलेक्ट्रॉन के e/m की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. मिलिकन तेल बूंद प्रयोग में 2.55×10^4 न्यूटन/कूलॉम के नियत वैद्युत क्षेत्र के प्रभाव में 12 इलेक्ट्रॉन आधिक्य की कोई तेल बूंद स्थिर रखी जाती है। तेल का घनत्व $1.26 \text{ ग्राम cm}^{-3}$ है। बूंद की त्रिज्या का आकलन कीजिए। (

$g = 9.81 \text{ m s}^{-2}$, $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ कूलॉम}$)

 वीडियो उत्तर देखें

12. स्थिर वैद्युतिकी में गॉस के प्रमेय का उल्लेख कीजिए तथा इसे सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

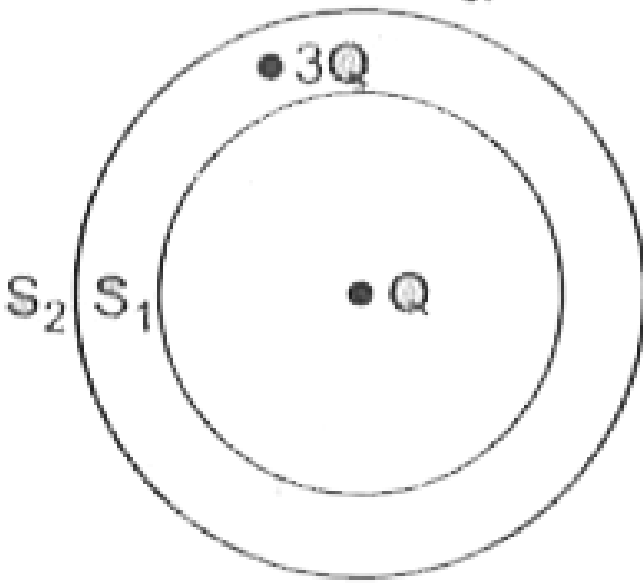
13. स्थैतिक वैद्युत में गॉस के नियम का उल्लेख कीजिए तथा इसकी सहायतया से कूलॉम के नियम का निगमन कीजिए।

अथवा स्थिर वैद्युतिकी का गॉस नियम क्या है? इसका नियम का उपयोग करते हुए एक बिंदु आवेश के कारण वैद्युत क्षेत्र

की तीव्रता का सूत्र ज्ञात कीजिए। S_1 तथा S_2 दो संकेंद्रीय खोखले गोलों के भीतर क्रमशः Q तथा $3Q$ आवेश रखे हैं। (i)

S_1 तथा S_2 से संबंधित वैद्युत फ्लक्स का अनुपात ज्ञात

कीजिए। (ii) यदि S_1 के भीतर 3 परावैद्युतांक का माध्यम रख दिया जाए, तब S_1 से बद्ध वैद्युत फ्लक्स में क्या परिवर्तन होगा?



 वीडियो उत्तर देखें

14. गॉस प्रमेय की सहायता से एकसमान रूप से आवेशित अनन्त लम्बाई के सीधे तार के निकट वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा गॉस के नियम से एक अनन्त लम्बाई के आवेशित तार के कारण किसी बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।

अथवा गॉस नियम की सहायता से एक आवेशित लंबे तार के निकट वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए। तार का रेखीय आवेश घनत्व λ कूलॉम/मीटर है।



वीडियो उत्तर देखें

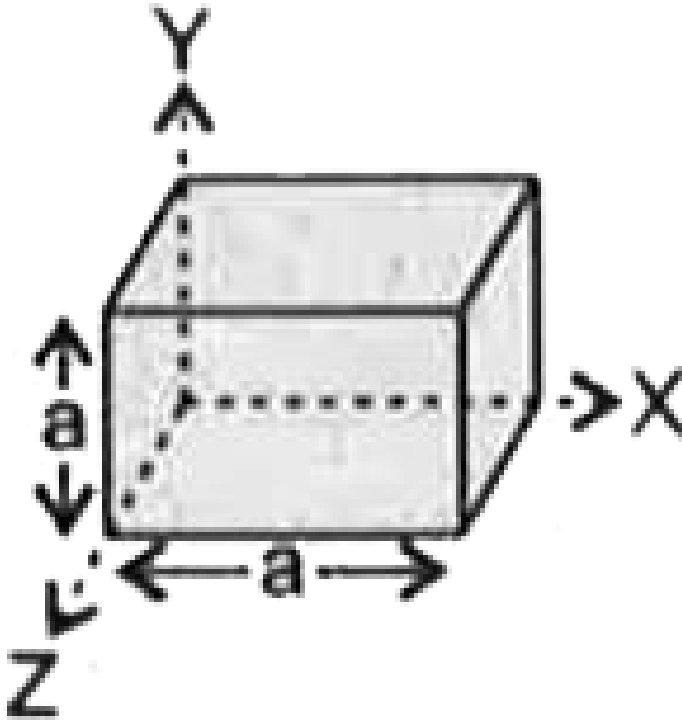
15. गाउस के नियम का उपयोग करते हुए एक असीमित विस्तार वाली समतल चादर के निकट विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

16. संलग्न चित्र में वैद्युत क्षेत्र $\vec{E} = 2x \vec{i}$ से प्रदर्शित है।
घन से बद्ध वैद्युत फ्लक्स तथा उसके भीतर आवेश का मान

ज्ञात कीजिए।



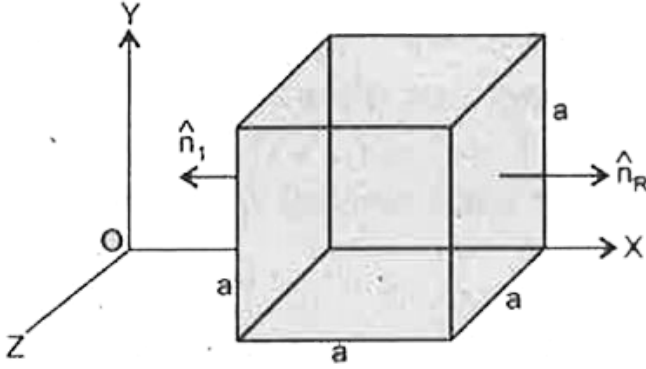
वीडियो उत्तर देखें

17. एक समरूप वैद्युत क्षेत्र $E = 5 \times 10^3 \hat{i}$ न्यूटन/कूलॉम में एक 10 सेमी भुजा वाला वर्गाकार समतल पृष्ठ Y-Z तल के समांतर स्थित है। पृष्ठ से कितना वैद्युत फ्लक्स गुजरेगा? यदि पृष्ठ का तल X- अक्ष की दिशा से 30° कोण बनाता है। तब कितना वैद्युत फ्लक्स होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

18. चित्र में वैद्युत क्षेत्र अवयव $E_x = ax^{1/2}$, $E_y = E_z = 0$ है। जिसमें $\alpha = 800$ / 12 है। (a) घन से गुजरने

वाला फ्लक्स तथा (b) घन के भीतर आवेश परिकलित कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें