



PHYSICS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO PHYSICS (HINDI)

विद्युत् आवेश तथा क्षेत्र

आंकिक उदाहरण

1. एक चालक पर 1.6 कूलाम ऋण आवेश है। उस पर सामान्य अवस्था से कितने इलेक्ट्रॉन अधिक हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक चालक पर 5 इलेक्ट्रॉनों को कमी है। चालक पर आवेश की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. हीलियम नाभिक ($Z = 2$, $A = 4$) पर आवेश की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. दूरी 5×10^{-11} मीटर पर स्थित एक इलेक्ट्रॉन तथा एक प्रोटॉन के मध्य लगने वाले गुरुत्वाकर्षण तथा विद्युत् बलों की गणना कीजिए। इन बलों की तुलना भी कीजिए। दिया है कि इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन पर आवेश का परिमाण 1.6×10^{-19} कूलॉम है। इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन के द्रव्यमान क्रमशः 9.1×10^{-31} किग्रा तथा 1.6×10^{-27} किग्रा हैं। तथा गुरुत्वाकर्षण नियतांक $G = 6.7 \times 10^{-11}$ न्यूटन मीट²/कि²।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक छोटे धातु के गोले पर + 80 माइक्रो कूलॉम आवेश है। जब इस आवेशित गोले को वायु में एक अन्य आवेश से 10 सेमी दूर रखते हैं, तो दोनों आवेशों में 50 मिलीग्राम भार के बराबर विद्युत् बल आरोपित होने लगता है। दूसरे आवेश के मान की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. दो ठीक एकसमान धातु की गोलियों पर आवेश क्रमशः + $40 \mu\text{C}$ तथा - $10 \mu\text{C}$ हैं तथा इनके बीच की दूरी 2.0 मीटर है। इनके बीच कितना तथा केसा बल लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

7. दो बिन्दु आवेश $+4Q$ तथा $-Q$ वायु में एक-दूसरे से 0.4 मीटर की दूरी पर रखे हैं। बताइए कि इन दोनों आवेशों को मिलाने वाली रेखा के किस बिन्दु पर एक तीसरा आवेश q_0 रखा जाए कि उस पर कोई बल न लगे ?



वीडियो उत्तर देखें

8. भुजा a के समबाहु त्रिभुज के तीन कोनों A, B तथा C पर क्रमशः q , q तथा $-q$ आवेश रखे हैं। प्रत्येक आवेश पर परिणामी बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. तीन आवेश $q_1 = q_2 = q_3 = q$, भुजा l वाले एक समबाहु त्रिभुज के तीनों कोनों पर रखे हैं। त्रिभुज के केन्द्र पर रखे आवेश Q पर परिणामी बल की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. दो आवेश q तथा $+4q$ एक-दूसरे से d दूरी पर हैं। एक अन्य आवेश Q को दोनों आवेशों के मिलाने वाली रेखा पर

इस प्रकार रखया जाता है कि तौनों आवेश सन्तुलन में रहते हैं। आवेश Q का मान तथा इसकी स्थिति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत् क्षेत्र के किसी बिन्दु पर 1.2×10^{-6} कूलॉम का परीक्षण आवेश 14.4 न्यूटन बल अनुभव करता है। उस बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक बूँद दो क्षैतिज व आवेशित प्लेटों के बीच उत्पन्न विद्युत् क्षेत्र में सन्तुलन अवस्था में लटकी है। बूँद का द्रव्यमान 4.8×10^{-10} ग्राम है तथा बूँद पर आवेश 2.4×10^{-18} कूलॉम है। दोनों प्लेटों के बीच विद्युत् क्षेत्र ज्ञात कीजिए।

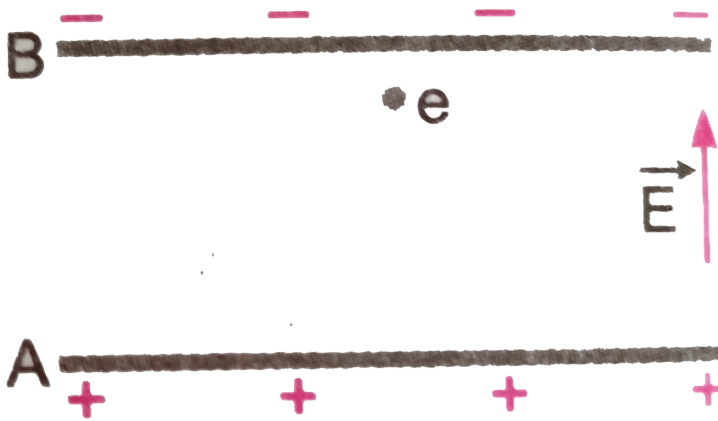


वीडियो उत्तर देखें

13. संलग्न चित्र 1.19 में दो क्षैतिज व आवेशित प्लेटों A व B के बीच 2.0×10^4 न्यूटन/कूलॉम परिमाण का एकसमान विद्युत् क्षेत्र ऊपर की ओर दिष्ट है। इसमें एक इलेक्ट्रॉन e के लिए गणना कीजिए : (i) इलेक्ट्रॉन पर बल, (ii) इलेक्ट्रॉन का

त्वरण, तथा (iii) प्लेटों के बीच 1.5 सेमी नीचे गिरने में इलेक्ट्रॉन द्वारा लिया गया समय।

(इलेक्ट्रॉन पर आवेश = -1.6×10^{-19} कूलॉम)



 उत्तर देखें

14. ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर दिष्ट विद्युत् क्षेत्र 2.0×10^4 न्यूटन/कूलॉम में एक इलेक्ट्रॉन नीचे की ओर 1.5 सेमी दूरी

तय करने में कितना समय लेगा ? अब यदि विद्युत् क्षेत्र का परिमाण समान रखते हुए उसकी दिशा विपरीत कर दी जाए तो इतनी ही दूरी तय करने में एक प्रोटॉन कितना समय लेगा ? गुरुत्व का प्रभाव नगण्य मानिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. हीलियम के नाभिक के कारण उससे 1 \AA की दूरी पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए इस विद्युत क्षेत्र में एक इलेक्ट्रॉन पर लगने वाले बल का मान तथा प्रकृति बताइए

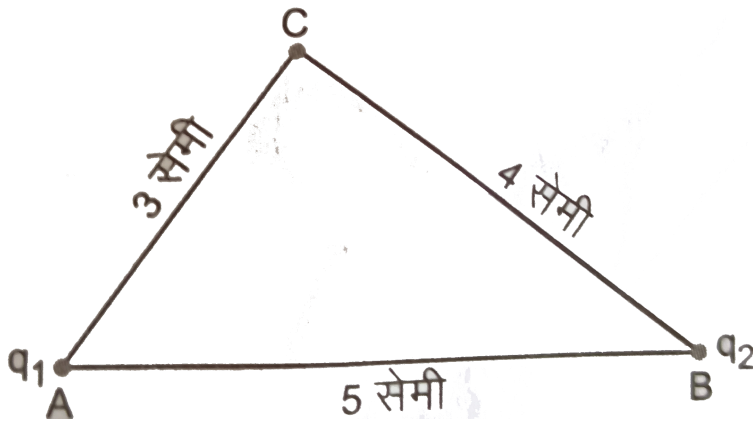
 वीडियो उत्तर देखें

16. चित्र 1.20 में तीन बिन्दुओ A, B तथा C के बीच की दुरियाँ प्रदर्शित हैं। बिन्दु A तथा B पर क्रमशः

$$q_1 = + 1.2 \times 10^{-8} \quad \text{कूलॉम} \quad \text{तथा}$$

$$q_2 = - 1.6 \times 10^{-8} \text{ आवेश स्थित हैं बिन्दु C पर विद्युत्}$$

क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

17. भुजा a वाले एक वर्ग के प्रत्येक कोने पर आवेश q रखा है। वर्ग के केन्द्र पर परिणामी विद्युत् क्षेत्र की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. दो बिन्दु आवेश, प्रत्येक q , क्रमशः $(0, a)$ तथा $(0, -a)$ पर रखे हैं। बिन्दु $(a, 0)$ पर परिणामी विद्युत् क्षेत्र की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. X-अक्ष पर $x = 1, 2, 4, 8, \dots$ मीटर पर क्रमशः $q, -q, q, -q, \dots$ अनन्त आवेश रखे हैं। मूल बिन्दु = 0 पर परिणामी विद्युत् क्षेत्र ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. हाइड्रोजन परमाणु में प्रोटॉन (आवेश $= +1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम) तथा इलेक्ट्रॉन (आवेश $= -1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम) एक-दूसरे से 0.5 \AA दूरी पर हैं। परमाणु का द्विध्रुव आघूर्ण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. दो आवेश + 2 नैनो कूलॉम तथा - 2 नैनो कूलॉम एक-दूसरे से 5 सेमी दूर स्थित हैं। गणना कीजिए :

(i) द्विध्रुव आघूर्ण, (ii) इनके केन्द्र से अक्ष पर स्थित 5 मीटर दूरी पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता।



वीडियो उत्तर देखें

22. दो आवेश + $1.2\mu C$ तथा $-1.2\mu C$ एक-दूसरे से 10 सेमी दूर स्थित हैं। द्विध्रुव आघूर्ण की गणना कीजिए तथा बताइए कि इस द्विध्रुव की निरक्षीय स्थिति में इसके केन्द्र से 1.5 मीटर दूर विद्युत्क्षेत्र की तीव्रता कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

23. दो आवेश $+2.4\mu C$ तथा $-2.4\mu C$ एक-दूसरे से 2.5×10^{-3} मीटर की दूरी पर स्थित हैं तथा विद्युत् द्विध्रुव बनाते हैं। ज्ञात कीजिए : (i) द्विध्रुव आघूर्ण, (ii) द्विध्रुव से 0.30 मीटर की दूरी पर अक्षीय स्थिति में विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता, (iii) द्विध्रुव से 0.30 मीटर की दूरी पर निरक्षीय स्थिति में विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता।



वीडियो उत्तर देखें

24. 3 सेमी दूर स्थित दो आवेश $+2\mu C$ तथा $-2\mu C$ एक द्विध्रुव बनाते हैं जिसे 5.0×10^3 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के एकसमान विद्युत् क्षेत्र में रखा जाता है। गणना कीजिए : (i) द्विध्रुव पर आरोपित अधिकतम बल आघूर्ण, (ii) द्विध्रुव को विद्युत् क्षेत्र की दिशा से 90° घुमाने में किया गया कार्य।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक विद्युत् द्विध्रुव जिसका द्विध्रुव आघूर्ण 2.0×10^{-4} कूलॉम \times मीटर है, एकसमान विद्युत् क्षेत्र जिसकी तीव्रता 2.0×10^3 न्यूटन/कूलॉम है, में विद्युत्

क्षेत्र की दिशा से 30° कोण बनाते हुए रखा है। गणना कीजिए

: (i) द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा, (ii) द्विध्रुव पर बल आघूर्ण।

 वीडियो उत्तर देखें

26. $+4e$ तथा $-4e$ आवेश एक-दूसरे से 1.2 \AA दूरी पर स्थित हैं। यदि द्विध्रुव 4×10^5 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के एकसमान विद्युत् क्षेत्र में रखा है तो ज्ञात कीजिए : (i) विद्युत् द्विध्रुव आघूर्ण, (ii) द्विध्रुव पर आरोपित अधिकतम बल आघूर्ण, (iii) साम्यावस्था में द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा, (iv) साम्यावस्था से द्विध्रुव को 180° घुमाने के लिए आवश्यक कार्य।

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक गोलाकार चालक पर आवेश इस प्रकार वितरित है कि गोले के केंद्र से दूरी r पर आवेश के आयतन घनत्व p का मान निम्न है ,

$$p = p_0 \left(1 - \frac{r}{a}\right), \text{ जबकि } 0 < r < a \text{ तथा } p = 0$$

जबकि $r > a$, यहाँ P_0 , एक नियतांक है।

कुल वितरित आवेश की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एकसमान आवेशित छड़ जिसकी लम्बाई $2l$ तथा कुल आवेश q है, के कारण उसके लम्ब समद्विभाजक पर दूरी r

पर स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. त्रिज्या R के एक वलय पर आवेश q एकसमान रूप से वितरित है। इसकी अक्ष पर केन्द्र से x दूरी पर स्थित बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. एक बेलन जिसकी लम्बाई l तथा त्रिज्या r है, एक एकसमान विद्युत् क्षेत्र E में रखा है। बेलन की अक्ष, विद्युत् क्षेत्र की दिशा में है। सम्पूर्ण बेलन से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. 10 सेमी भुजा वाला एक वर्गाकार फ्रेम 20 न्यूटन/कूलॉम के एकसमान विद्युत् क्षेत्र में इस प्रकार रखा जाता है कि फ्रेम पर अभिलम्ब, विद्युत् क्षेत्र की दिशा से कोण 60° बनाता है। फ्रेम से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

32. विद्युत् क्षेत्र $\vec{E} = 10\text{cap}_i + 3\text{cap}_j + 2\text{cap}_k$ न्यूटन/कूलॉम में एक पृष्ठ $\vec{S} = 10\text{cap}_k$ मीटर² रखा जाता है। पृष्ठ से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

33. भुजा a मीटर वाले घन के केन्द्र पर एक बिन्दु आवेश q कूलॉम रखा है। घन के किसी एक पृष्ठ से निकलने वाले विद्युत् फ्लक्स की गणना कीजिए।



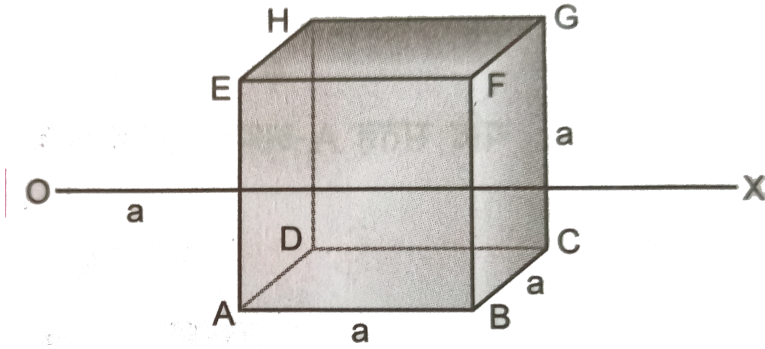
वीडियो उत्तर देखें

34. भुजा a मीटर वाले घन के एक कोने पर बिन्दु आवेश q कूलॉम रखा है। घन के किसी एक पृष्ठ से निकलने वाले विद्युत् फ्लक्स की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

35. चित्र 1.59 में एक असमान विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = \alpha\sqrt{x}\hat{i}$ न्यूटन/कूलॉम, (जहाँ $\alpha = 800$ है) में X-अक्ष पर मूल बिन्दु से a दूरी पर a भुजा वाला घन रखा है। यदि $a = 0.1$ मीटर हो तो गणना कीजिए-

(i) घन से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स (ii) घन में आवेश।



 उत्तर देखें

36. अर्धव्यास 0.1 मीटर वाले धातु के एक खोखले गोले पर 10^{-8} कूलॉम आवेश एकसमान रूप से वितरित किया गया है। निम्नलिखित स्थितियों में विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए :

(i) गोले की सतह पर, (ii) गोले के केन्द्र से 5 सेमी दूर, (iii) गोले के केन्द्र से 0.50 मीटर दूर।

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि पृथ्वी (त्रिज्या = 6400 किमी) के पृष्ठ के समीप विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता 130 न्यूटन/कूलॉम है तो पृथ्वी पर आवेश की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

38. दो समकेन्द्रिक धात्विक गोलीय कोशों की त्रिज्याएँ क्रमशः R_1 व R_2 हैं (जहाँ $R_1 < R_2$) तथा उन पर आवेश क्रमशः Q_1 व Q_2 एकसमान वितरित हैं। केन्द्र से दूरी r पर विद्युत् क्षेत्र की गणना कीजिए जबकि (i) $r < R_1$ (ii) $R_1 < r < R_2$, तथा (iii) $r > R_2$.



वीडियो उत्तर देखें

39. एक अनन्त रेखीय आवेश, अपने से लम्बवत् 2 सेमी की दूरी पर 9×10^4 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता का विद्युत् क्षेत्र उत्पन्न करता है। रेखिक आवेश घनत्व की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

40. एक अनन्त लम्बाई तथा 10 सेमी त्रिज्या के चालक बेलन में प्रति एकांक लम्बाई आवेश 0.1 कूलॉम/मीटर वितरित है। विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए : (i) बेलन की अक्ष से 100 सेमी दूर, (ii) बेलन की अक्ष से 5 सेमी दूर।



वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. सूखे बालों पर कंघी करने पर कंघी में कागज के छोटे-छोटे टुकड़ों को अपनी ओर आकर्षित करने का गुण आ जाता है, क्यों ? यदि बाल गीले हों तब क्या होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. आवेशित चालक को सदैव कुचालक स्टैंड पर रखा जाता है अथवा इसे कुचालक हथके से पकड़ा जाता है, क्यों ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक धनावेश को विलगित चालक गोले के पास लाया जाता है। विद्युत् क्षेत्र रेखाएँ प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक इलेक्ट्रॉन किसी प्रारम्भिक वेग से विद्युत् क्षेत्र रेखा के अनुदिश गति करना प्रारम्भ करता है। बताइए कि (i) इलेक्ट्रॉन की गति कैसे होगी-त्वरित अथवा मन्दित ? (ii) इलेक्ट्रॉन की चाल (अथवा गतिज ऊर्जा) बढ़ेगी अथवा घटेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. $+5\mu C$ and $-5\mu C$ आवेश से आवेशित दो वस्तुएँ परस्पर 1 सेमी दूर रखी हैं तो उनके मध्य कितना तथा केसा बल लगेगा ? अब यदि इन्हें परस्पर स्पर्श कराके पुनः उतनी ही दूरी पर रख दिया जाए तो उनके बीच बल कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. हवाई जहाज के टायर को रबर की बजाय सुचालक बनाते हैं, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

7. ज्वलनशील पदार्थों को ले जाने वाली गाड़ियों से धात्विक जंजीरें जमीन को छूती हुई लटकी रहती हैं, क्यों ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. यदि आप कार से जा रहे हैं और अचानक बिजली गिर जाए तो आप क्या करेंगे ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. जब चिड़ियाँ उच्च धारा वाहक तार पर बैठती हैं तो उनको कुछ नहीं होता है, लेकिन यदि फर्श पर खड़ा व्यक्ति इस तार को छू लेता है तो उसे झटका लगता है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

10. चित्र 1.61 में Y-अक्ष पर q_2 तथा q_3 धनावेश हैं जिनके कारण X-अक्ष पर रखे आवेश q_1 पर परिणामी बल धनात्मक X-अक्ष की ओर लगता है। आवेश की प्रकृति क्या है ?

यदि धनात्मक X-अक्ष पर अन्य आवेश $+Q$ रख दिया जाए तो

आवेश q_1 पर लगने वाले बल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



 उत्तर देखें

11. किसी पृष्ठ से घिरे क्षेत्र में एक द्विध्रुव रखा है। उस क्षेत्र से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. विद्युत् क्षेत्र रेखा बन्द लूप नहीं बनाती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक विद्युत् द्विध्रुव एकसमान विद्युत् क्षेत्र में रखा है। बताइए कि किस दशा में द्विध्रुव (i) स्थायी (ii) अस्थायी सन्तुलन में होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रत्येक प्रश्न में दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चुनिए

1. धनावेशित काँच की छड़ को अनावेशित चालक से स्पर्श कराया जाता है। छड़ की आवेश :

A. घटेगा

B. बढ़ेगा

C. ऋणात्मक हो जाएगा

D. अपरिवर्तित रहेगा।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. धनावेशित काँच की छड़ को अनावेशित चालक के समीप लाया जाता है। छड़ का आवेश :

- A. ऋणात्मक हो जाएगा
- B. घटेगा
- C. बढ़ेगा
- D. अपरिवर्तित रहेगा।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. E तीव्रता वाले विद्युत् क्षेत्र में आवेश q रखने पर उस पर लगने वाला बल होगा :

A. $F = \frac{E}{q}$

B. $F = \frac{q}{E}$

C. $F=qE$

D. $F=E-q$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. न्यूनतम आवेश है :

A. 1 कूलॉम

B. 1 स्थैत कूलॉम

C. 1 माइक्रो कूलॉम

D. इलेक्ट्रॉनिक आवेश।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कूलॉम आवेश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या होती है :

A. 5.46×10^{29}

B. 6.25×10^{18}

C. 1.6×10^{-19}

D. 9.0×10^{11}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक वस्तु पर 80 माइक्रो कूलॉम ऋण आवेश है। उस पर सामान्य अवस्था से इलेक्ट्रॉन अधिक होंगे :

A. 5×10^8

B. 16×10^{14}

C. 5×10^{14}

D. 16×10^8

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दु आवेश Q के कारण r दूरी पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता

E होती है :

A. $E \propto r$

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

C. $E \propto \frac{1}{r}$

D. $E \propto \frac{1}{r^3}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. निर्वात की विद्युत्शीलता ϵ_0 का मान होता है :

A. 8.85×10^{-12} कूलॉम

B. 8.85×10^{-12} कूलॉ 2 /न्यूटन \times मीट 2

C. 9×10^8 न्यूटन \times मीट 2 /कूलॉ 2

D. 9×10^9 कूलॉ 2 /न्यूटन \times मीट 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एकसमान विद्युत् क्षेत्र E में किसी द्विध्रुव (द्विध्रुव आघूर्ण = p) को क्षेत्र की दिशा से 180° कोण घुमाने में किया गया कार्य होगा :

A. $2pE$

B. pE

C. $\frac{1}{2} pE$

D. शून्य।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. द्विध्रुव आघूर्ण p वाले द्विध्रुव के कारण इसके केन्द्र से दूरी r पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता E की r पर निर्भरता होती है

:

A. $E \propto r$

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

C. $E \propto \frac{1}{r}$

D. $E \propto \frac{1}{r^3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. विद्युत् क्षेत्र E में क्षेत्रफल S का पृष्ठ विद्युत् क्षेत्र के समान्तर रखा है। पृष्ठ से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स होगा :

A. ES

B. $\frac{E}{S}$

C. शून्य

D. अनन्त।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. वायु में स्थित एकांक धन आवेश से निकलने वाला कुल

विद्युत् फ्लक्स होता है :

A. ϵ_0

B. $1/\epsilon_0$

C. $1/4\pi\epsilon_0$

D. $4\pi\epsilon_0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. धातु का परावैद्युतांक होता है :

A. अनन्त

B. शून्य

C. एक

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

14. वायु का परावैद्युतांक होता है :

A. 8.85×10^{-12} कूलॉ ² न्यूट ⁻¹ । मीट ²

B. 1

C. अनन्त

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. एक खोखले गोले के अन्दर q तथा $-q$ आवेश से बना द्विध्रुव (द्विध्रुव आघूर्ण $=p$) रखा है। गोले से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स होगा :

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

B. $\frac{-q}{\epsilon_0}$

C. शून्य

D. $\frac{p}{\epsilon_0}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास सही जोडिया बनाइए

1.

सही

जोड़ें

- | | |
|---|---|
| (i) आवेश का क्वाण्टीकरण | (क) $pE \sin \theta$ |
| (ii) द्विध्रुव आघूर्ण | (ख) $q = \pm ne$ |
| (iii) बिन्दु आवेश के कारण विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता | (ग) $\vec{E} \cdot \vec{S}$ |
| (iv) विद्युत् फ्लक्स | (घ) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{q}{r^2}$ |
| (v) विद्युत् क्षेत्र में द्विध्रुव पर बल आघूर्ण | (ङ) $q \times 2a$ |



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास बताइए की निम्न कथ्य सत्य है या असत्य

1. विद्युत् क्षेत्र सदिश राशि है।



वीडियो उत्तर देखें

$$2. \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ न्यूटन} \times \text{मीट}^2 / \text{कूलॉ}^2$$



वीडियो उत्तर देखें

3. नाभिक के अन्दर स्थित प्रोटॉनों के बीच भी कूलॉम के नियम के अनुसार ही प्रतिकर्षण बल लगता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. आवेश के चारों ओर वायु के स्थान पर कुचालक माध्यम होने पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता बढ़कर K गुनी हो जाती है,

जहाँ K माध्यम का परावैद्युतांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत् क्षेत्र रेखाएँ खुला वक्र होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. आवेश सदैव चालक के बाहरी पृष्ठ पर ही रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. आवेशित चालक के नुकीले सिरों पर आवेश का पृष्ठ घनत्व, समतल सतह की अपेक्षा कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. विद्युत् का नैट आवेश शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एकसमान विद्युत् क्षेत्र में क्षेत्र की दिशा में रखा विद्युत् द्विध्रुव का सन्तुलन स्थायी होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एकसमान धनावेशित वलय की अक्ष पर रखा इलेक्ट्रॉन वलय के केन्द्र के दोनों और सरल आवर्त गति करेगा।(सत्य/ असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. आवेश का विमीय सूत्र हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. दो सजातीय आवेश एक-दूसरे को करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो विजातीय आवेश एक-दूसरे को करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का S. I. मात्रक हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. विद्युत् क्षेत्र का विमीय सूत्र हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक आदर्श द्विध्रुव का आकार होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. दो बिन्दु आवेश - q तथा $+q$ दूरी / पर स्थित हैं। द्विध्रुव
आघूर्ण होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एकसमान विद्युत् क्षेत्र E में द्विध्रुव आघूर्ण p पर लगने वाला अधिकतम बल आघूर्ण होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. गॉस के नियम के अनुसार किसी बन्द पृष्ठ से सम्बद्ध कुल विद्युत् फ्लक्स उसके भीतर उपस्थित आवेशों के बीजीय योग का गुना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एकसमान आवेशित कुचालक गोले सिरे के अन्दर विद्युत् क्षेत्र होता है।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास एक शब्द वाक्य में उत्तर दीजिए

1. एक धातु के गोले को धन विद्युत् से आवेशित किया जाता है। इस कथन का क्या तात्पर्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. आवेश के क्वाण्टीकरण से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. मूल आवेश का मान कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. न्यूनतम सम्भव आवेश कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्या 10^{-25} कूलॉम आवेश सम्भव है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. आवेश का S.I. मात्रक लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. एबोनाइट की छड़ को फर से रगड़ने पर एबोनाइट तथा फर में उत्पन्न आवेशों के परिमाण में कितना अनुपात होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. काँच की छड़ को रेशम से रगड़ने पर इस पर $+3.2 \times 10^{-16}$ कूलॉम आवेश उत्पन्न होता है। रेशम पर उत्पन्न आवेश कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. स्वतन्त्रतापूर्वक लटकी हुई सरकण्डे की गोली के समीप जब काँच की छड़ को रेशम पर रगड़कर लाया जाता है तो

गोली, छड़ की ओर आकर्षित होती है। गोली पर आवेश की प्रकृति केसी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. कूलॉम के नियम से ϵ_0 का मात्रक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. निर्वात की विद्युत्शीलता ϵ_0 तथा किसी परावैद्युत माध्यम की विद्युत्शीलता ϵ में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. निश्चित दूरी पर दो आवेशित कणों के बीच विद्युत् बल F न्यूटन है। यदि कणों के बीच की दूरी आधी कर दी जाए तो उनके बीच विद्युत् बल कितना हो जाएगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन के बीच लगने वाला विद्युत् बल किस प्रकृति का होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक इलेक्ट्रॉन व एक प्रोटॉन के बीच लगने वाले स्थिर-वैद्युत बल तथा गुरुत्वाकर्षण बल में कौन-सा बल अधिक प्रबल है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. निर्वात में रखे दो आवेशों के मध्य कुछ बल लग रहा है। यदि इन्हें परावैद्युतांक K के किसी माध्यम में रख दें, तो बल पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी पृष्ठ के लिए $\int \vec{E} \cdot d\vec{S} = 0$ है तो इससे क्या निष्कर्ष निकलता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. किसी क्षेत्र में उपस्थित दो आवेशों का परिणामी आवेश शून्य है। क्षेत्र के बाहर किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता, उन आवेशों के मध्य बिन्दु से दूरी पर किस प्रकार निर्भर करेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी माध्यम के परावैद्युतांक K तथा उसकी आपेक्षिक विद्युत्शीलता ϵ_r में क्या सम्बन्ध है ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एकसमान विद्युत् क्षेत्र E में क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् रखे p द्विध्रुव आघूर्ण वाले द्विध्रुव पर कितना बल आघूर्ण लगेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. 10 सेमी भुजा वाले वर्गाकार पृष्ठ के केन्द्र से ऊर्ध्वाधर 5 सेमी ऊपर आवेश q रखा है। वर्गाकार पृष्ठ से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. किसी वस्तु की आवेशित करने की चालन व प्रेरण विधियों में दो अन्तर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक कूलाम आवेश को परिभाषित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. कूलॉम का विद्युत् बल सम्बन्धी नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. धातु का परावैद्युतांक कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो बिन्दु आवेश $+5\mu C$ तथा $-5\mu C$ कुछ दूरी पर स्थित हैं। उनके बीच आकर्षण बल 7 न्यूटन है। यदि इन आवेशों को परस्पर स्पर्श कराके पुनः उतनी ही दूरी पर रख दें तो उनके बीच बल कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत् क्षेत्र रेखा की परिभाषा दीजिए। क्या कारण है कि विद्युत् क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को कभी नहीं काटती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत क्षेत्र की तीव्रता से क्या तात्पर्य है? किसी बिंदु आवेश के कारण उत्पन्न विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एस. आई. पद्धति में विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक व विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो बराबर व सजातीय आवेश एक दूसरे से कुछ दूरी पर स्थित हैं। उनके ठीक बीच में परिणामी विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

10. दो बिन्दु आवेशों को मिलाने वाली रेखा पर उन आवेशों के बीच किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता शून्य है। इससे आवेशों की प्रकृति के सम्बन्ध में क्या सूचना मिलती है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. एक धनावेशित कण विरामावस्था से किसी विद्युत् क्षेत्र में गति करने के लिए स्वतन्त्र है। यह किस दिशा में गति करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. विद्युत् द्विध्रुव से क्या तात्पर्य है ? दो उदाहरण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. विद्युत् द्विध्रुव आघूर्ण का S. I. मात्रक व विमीय सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. विद्युत् द्विध्रुव आघूर्ण केसी राशि है-अदिश अथवा सदिश ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. विद्युत् द्विध्रुव आघूर्ण की दिशा बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक विद्युत् द्विध्रुव को एकसमान विद्युत् क्षेत्र में रखा जाता है। द्विध्रुव पर कितना बल लगेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. विद्युत् फ्लक्स से क्या तात्पर्य है ? इसका मान किस परिस्थिति में शून्य होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. गॉस की प्रमेय लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. किन्हीं दो अर्द्ध-चालकों के नाम लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास लघु उत्तरीय प्रश्न

1. घर्षण विद्युत् से क्या अभिप्राय है ? इसकी उत्पत्ति की व्याख्या कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. जब कौँच की छड़ को रेशम पर रगड़ा जाता है तो उनमें किस प्रकार के आवेश उत्पन्न होते हैं ? इसकी व्याख्या मुक्त इलेक्ट्रॉनों की गति के आधार पर कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. जब एबोनाइट की छड़ को फर से रगड़ा जाता है तो उनमें किस प्रकार के आवेश उत्पन्न होते हैं ? मुक्त इलेक्ट्रॉनों की गति के आधार पर इसकी व्याख्या कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. प्रयोग द्वारा कैसे प्रदर्शित करोगे कि आवेश दो प्रकार के होते हैं-धन आवेश तथा ऋण आवेश ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. सूखे बाल में कंघी करने से कंघी कागज के छोटे छोटे टुकड़ों को आकर्षित करने लगती है, लेकिन यदि बाल गीले हों तो नहीं। क्यों ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. विद्युत् चालन से क्या तात्पर्य है ? किसी वस्तु को चालन विधि द्वारा कैसे आवेशित किया जाता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. विद्युत् प्रेरण किसे कहते हैं ? प्रेरण विधि द्वारा किसी वस्तु को कैसे आवेशित किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. आवेश संरक्षण का नियम क्या है ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो बिन्दु आवेशों के मध्य लगने वाले बल सम्बन्धी कूलॉम का नियम S. I. पद्धति में लिखिए। इस नियम के लागू होने की शर्त भी लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. कूलॉम का नियम लिखिए तथा इस नियम के आधार पर एकांक आवेश की परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. दो आवेश $+ 5q$ तथा $- 3q$ एक-दूसरे से कुछ दूरी पर स्थित हैं। इनके बीच आकर्षण बल 10 न्यूटन लगता है। अब यदि दोनों आवेशों को परस्पर स्पर्श कराके पुनः उतनी ही दूरी पर रख दिया जाए तो उनके बीच कितना ब केसा बल लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

12. एक निश्चित दूरी पर स्थित दो इलेक्ट्रॉनों के बीच वैद्युत बल F न्यूटन है। इतनी ही दूरी पर स्थित दो प्रोटॉनों के बीच वैद्युत बल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

13. दो आवेशित कणों के मध्य लगने वाले विद्युत् बल तथा गुरुत्वाकर्षण बल में अन्तर स्पष्ट कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. परावैद्युतांक से क्या अभिप्राय है ? इसका मात्रक लिखिए

|



वीडियो उत्तर देखें

15. निर्वात में किसी दूरी पर स्थित दो बिन्दु आवेशों के मध्य आकर्षण बल F न्यूटन है। अब यदि आवेशों के बीच माध्यम (i) काँच (परावैद्युतांक $K = 6$), (ii) पीतल, हो तो उनके मध्य लगने वाला बल कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. विद्युत् क्षेत्र रेखा से क्या अभिप्राय है ? विद्युत् क्षेत्र रेखाओं के चार गुण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं तथा विद्युत् क्षेत्र रेखाओं में दो अन्तर लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. (i) धन आवेशित गोले, (ii) वैद्युत द्विध्रुव, के कारण क्षेत्र रेखाओं का आरेख खींचिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. क्या दो विद्युत् क्षेत्र रेखाएँ परस्पर एक बिन्दु पर काट सकती हैं ? अपने उत्तर का कारण दीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

20. विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता से क्या तात्पर्य है ? इसका विमीय सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी बिन्दु आवेश Q के कारण उससे दूरी r पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. किसी विद्युत् क्षेत्र में एक इलेक्ट्रॉन तथा एक प्रोटॉन एक-दूसरे से विलग स्थित हैं। क्या उन पर विद्युत् बल समान होंगे ? क्या उनके त्वरण भी समान होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. एकसमान विद्युत् क्षेत्र में विद्युत् द्विध्रुव पर लगने वाले बल युग्म आघूर्ण के लिए आवश्यक सूत्र की स्थापना काजिए। इसकी सहायता से द्विध्रुव आघूर्ण की परिभाषा लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि किसी विद्युत् द्विध्रुव को एकसमान विद्युत् क्षेत्र में कोण θ घूमाया जाता है, तो इस क्रिया में किये गये कार्य की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. विद्युत् द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा से क्या तात्पर्य है ? एकसमान विद्युत् क्षेत्र में किसी स्थिति, जबकि द्विध्रुव अक्ष, क्षेत्र की दिशा से कोण θ बनाती है, में स्थितिज ऊर्जा का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. विद्युत् द्विध्रुव के कारण (i) अक्षीय स्थिति, (ii) अनुप्रस्थ (अथवा निरक्षीय स्थिति), में किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का सूत्र प्रयुक्त संकेतों का अर्थ बताते हुए लिखिए। आरेख खींचकर E का r के साथ परिवर्तन प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. विद्युत् फ्लक्स से क्या अभिप्राय है ? इसका S. I. पद्धति में मात्रक तथा विमीय सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. विद्युत् फ्लक्स को परिभाषित कीजिए तथा इसका S.I. मात्रक लिखिए। सिद्ध कीजिए कि विद्युत् क्षेत्र के समान्तर पृष्ठ से गुजरने वाले विद्युत् फ्लक्स का मान शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. गॉस की प्रमेय लिखिए तथा इसके द्वारा कूलॉम का व्युत्क्रम वर्ग नियम निगमित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. गॉस के नियम का उपयोग करके सिद्ध कीजिए कि एकसमान आवेशित गोलीय कोश के अन्दर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता शून्य होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. एकसमान आवेशित गोलीय खोल के अन्दर तथा बाहर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता, खोल के केन्द्र से दूरी के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है ? ग्राफ द्वारा प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. चालक तथा विद्युत्रोधी पदार्थों में अन्तर समझाइए तथा प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. विद्युत् द्विध्रुव से क्या तात्पर्य है ? किसी विद्युत् द्विध्रुव के कारण अक्षीय स्थिति में किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. द्विध्रुव आघूर्ण से क्या तात्पर्य है ? किसी विद्युत् द्विध्रुव के कारण निरक्षीय स्थिति में किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. गॉस का नियम लिखिए तथा इसे सिद्ध कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि किसी भी आकृति के किसी बन्द पृष्ठ से गुजरने वाला सम्पूर्ण विद्युत् फ्लक्स, उस बन्द पृष्ठ के अन्दर उपस्थित कुल आवेश का $\frac{1}{\epsilon_0}$ गुना होता है, जबकि ϵ_0 मुक्त आकाश की विद्युत्शीलता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. गॉस के नियम के उपयोग से किसी बिन्दु आवेश के कारण विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी आवेशित चालक गोले के कारण विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता निम्नलिखित स्थितियों में ज्ञात कीजिए :

(i) गोले के बाहर, (ii) गोले के पृष्ठ पर, तथा (iii) गोले के अन्दर।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी आवेशित कुचालक गोले (ठोस) के कारण विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता निम्न स्थितियों में ज्ञात कीजिए :

(i) गोले के बाहर, (ii) गोले के पृष्ठ पर, तथा (iii) गोले के अन्दर।

 वीडियो उत्तर देखें

8. गॉस के नियम द्वारा रेखीय आवेश के कारण विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. गॉस की प्रमेय का उपयोग करके एकसमान आवेशित अनन्त समतल चादर के कारण विद्युत् क्षेत्र की गणना कीजिए जबकि चादर पर आवेश का पृष्ठ घनत्व σ है।



वीडियो उत्तर देखें

संख्यात्मक प्रश्न

1. एक चालक पर धन आवेश 14.4×10^{-19} कूलॉम है। उस पर सामान्य अवस्था से कितने इलेक्ट्रॉन अधिक या कम है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक चालक पर 1500 इलेक्ट्रॉनों की अधिकता है। चालक पर उपस्थित आवेश की प्रकृति एवं आवेश का मान बताइए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. काँच का परावैद्युतांक 7.0 है। इसकी निरपेक्ष विद्युत्शीलता कितनी होगी ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. दो प्रोटॉनों के मध्य लगने वाले प्रतिकर्षण बल की गणना कीजिए जबकि उनके बीच की दूरी 4.0×10^{-15} मीटर है।
एक प्रोटॉन पर आवेश = $+ 1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम ।



वीडियो उत्तर देखें

5. दो धन-आवेश, जिनका योग 18 माइक्रो कूलॉम है, परस्पर 0.1 मीटर की दूरी पर स्थित हैं तथा उनके मध्य बल 72 न्यूटन है। आवेशों के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. दो बिन्दु आवेश $+2\mu C$ तथा $+6\mu C$ कुछ दूरी पर रखे होने पर परस्पर 12 न्यूटन बल से प्रतिकर्षित करते हैं। अब यदि प्रत्येक आवेश को $-4\mu C$ आवेश और दिया जाए तो उनके बीच कितना बल लगेगा ? इस बल की प्रकृति केसी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

7.5×10^{-4} कूलॉम आवेश पर किसी विद्युत् क्षेत्र में 2.25 न्यूटन बल आरोपित होता है। विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक α कण 1.5×10^5 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के विद्युत् क्षेत्र में स्थित है। उस पर लगने वाले बल की गणना कीजिए।

α कण पर आवेश = $+ 3.2 \times 10^{-19}$ कूलॉम।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक इलेक्ट्रॉन के आवेश के कारण निर्वात में 1.0 मीटर दूरी पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. हाइड्रोजन नाभिक के कारण उससे दूरी 0.5 \AA पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो बिन्दु आवेश $+9e$ एवं $+e$ एक-दूसरे से दूरी 8 मीटर पर स्थित हैं। इनके बीच एक आवेश q को कहाँ रखा जाए कि वह सन्तुलन में हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो आवेश $+Q$ और $+4Q$ एक-दूसरे से दूरी d पर स्थित हैं। एक अन्य आवेश को कहाँ रखा जाए कि दोनों आवेश सन्तुलन में हों ? इस आवेश का परिमाण भी बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

13. उस विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए जो कि त्रिज्या 10^{-5} सेमी तथा एक इलेक्ट्रॉन के आवेश से आवेशित पानी की एक बूँद को हवा में स्थिर लटका रख सके।

$$\left(g = 10^{-3} \text{ - } ^2, d = 10^3 \text{ किग्रा मीट} \right. \\ \left. ^{-3} \text{ - }, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ कूलॉम} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

14. एक रेखीय चालक जिसकी लम्बाई l है, पर आवेश q को इस प्रकार वितरित किया गया है कि इसके एक सिरे से दूरी पर रेखिक आवेश घनत्व $\lambda = ax$ है। आवेश q की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. लम्बाई $2l$ के रेखिक तार पर आवेश q एकसमान रूप से किया जाता है। इसकी अक्ष पर मध्य-बिन्दु से r दूरी पर विद्युत् क्षेत्र की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. दो आवेश $2\mu C$ तथा $-2\mu C$ परस्पर दूरी 3.0 सेमी पर स्थित हैं। इस विद्युत् द्विध्रुव के आघूर्ण की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. दो आवेश $4\mu C$ और $-4\mu C$ एक-दूसरे से दूरी 10^{-2} मीटर पर स्थित हैं। इस द्विध्रुव की निरक्षीय स्थिति में इससे 0.3 मीटर की दूरी पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. दो आवेश $+3.2 \times 10^{-19}$ कूलॉम तथा -3.2×10^{-19} कूलॉम एक-दूसरे से दूरी 2.4×10^{-10} मीटर पर स्थित हैं। इस द्विध्रुव से दूरी 0.30 मीटर पर स्थित किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए जबकि बिन्दु द्विध्रुव की (i) अक्षीय स्थिति, (ii) अनुप्रस्थ स्थिति में है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. दो आवेश $+2e$ तथा $-2e$ एक-दूसरे से दूरी 2.4 \AA पर स्थित हैं। यह द्विध्रुव 4×10^5 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के

एकसमान विद्युत् क्षेत्र में रखा है। ज्ञात कीजिए : (i) विद्युत् द्विध्रुव आघूर्ण, (ii) द्विध्रुव पर आरोपित अधिकतम बलयुग्म आघूर्ण, (iii) साम्यावस्था में द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा, (iv) साम्यावस्था से द्विध्रुव को 180° घुमाने के लिए आवश्यक कार्य।



वीडियो उत्तर देखें

20. $10 \text{ से } 2$ - क्षेत्रफल का एक पृष्ठ 5 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता वाले विद्युत् क्षेत्र में रखा है। पृष्ठ से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स की गणना कीजिए जबकि : (i) पृष्ठ, क्षेत्र के समान्तर

है, (ii) पृष्ठ, क्षेत्र के लम्बवत् है, (iii) पृष्ठ पर अभिलम्ब क्षेत्र से कोण 60° बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. विद्युत् क्षेत्र $\vec{E} = (3\hat{j} + 4\hat{k}) \times 10^2$ न्यूटन/कूलॉम में एक पृष्ठ जिसका क्षेत्रफल $\vec{S} = 2\hat{j}$ मीट 2 है, स्थित है। पृष्ठ से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि किसी बन्द पृष्ठ से सम्बद्ध कुल विद्युत् फ्लक्स 3×10^4 न्यूटन मीट 2 /कूलॉम है तो उस पृष्ठ के अन्दर स्थित आवेश की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक अनन्त लम्बाई के रेखीय चालक पर एकसमान वितरित आवेश का रेखीय आवेश घनत्व $\lambda = 1 \times 10^{-5}$ कूलाम/मीटर है। चालक से लम्बवत् 5 मीटर दूर स्थित बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक चालक पर धन आवेश 14.4×10^{-19} कूलॉम है।

उस पर सामान्य अवस्था से कितने इलेक्ट्रॉन अधिक या कम है ?



वीडियो उत्तर देखें

बोधोत्प्रेरक प्रश्न

1. धातु के एक विलगित (isolated) गोले को धनावेशित किया जाता है। इसके द्रव्यमान पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक धनावेशित कण किसी विद्युत् क्षेत्र में गति करने के लिए स्वतन्त्र है। क्या वह सदैव क्षेत्र रेखा के अनुदिश गति करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या यह सम्भव है कि एक खोखले गोले की अपेक्षा समान त्रिज्या के ठोस चालक गोले को अधिक आवेश दिया जा सके ? अपने उत्तर का कारण भी दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक अनावेशित धात्विक गोले को रेशम के धागे से एकसमान विद्युत् क्षेत्र में लटकाया गया है। (i) गोले के अन्दर किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता क्या होगी ? (ii) यदि गोला समान रूप से आवेशित हो तो उसके अन्दर किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. संलग्न चित्र 1.67 में तीन आवेशित कणों A, B तथा C का एकसमान विद्युत् क्षेत्र में मार्ग प्रदर्शित है। इन कणों पर आवेश की प्रकृति बताइए तथा बताओ कि किस कण का विशिष्ट

आवेश (= आवेश/द्रव्यमान) अधिक है ?



 उत्तर देखें

6. यदि कूलॉम के नियम के अनुसार आवेशों के बीच बल, $\frac{1}{r^2}$ के स्थान पर $\frac{1}{r^3}$ के अनुक्रमानुपाती हो तो क्या गॉस का नियम तब भी लागू होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. समान्तर रखी दो अनन्त समतल कुचालक चादरों पर एकसमान आवेश के पृष्ठ घनत्व σ तथा $-\sigma$ हैं। (i) इनके बीच के क्षेत्र में, (ii) इनके बाहर के क्षेत्र में, विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक वर्गाकार फ्रेम जिसकी प्रत्येक भुजा की लम्बाई 10 सेमी है, 2.0×10^{-4} न्यूटन/कूलॉम तीव्रता के एकसमान विद्युत् क्षेत्र में इस प्रकार रखा जाता है कि फ्रेम विद्युत् क्षेत्र की

दिशा से कोण 30° बनाता है। फ्रेम से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स
ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न चित्र 1.68 में प्रत्येक आवेश वितरण में उदासीन बिन्दु
की स्थिति क्या होगी?



 वीडियो उत्तर देखें

10. एक गुहिका (cavity) युक्त चालक A पर एकसमान आवेश Q है। एक अन्य छोटे चालक B पर आवेश q है। चालक B को चालक A की गुहिका में इस प्रकार रखा जाता है कि वे परस्पर स्पर्श नहीं करते हैं चालक A के बाह्य पृष्ठ पर आवेश कितना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. किसी आवेश q को दो भागों q_1 तथा q_2 में विभाजित करके उन्हें दूरी r पर रखा जाता है। उनके मध्य प्रतिकर्षण बल अधिकतम होने के लिए q_1 व q_2 के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. a मीटर भुजा वाले वर्ग के चारों कोनों पर समान आवेश Q स्थित हैं तथा इसके केन्द्र पर एक अन्य आवेश q रखा है। निकाय के सन्तुलन के लिए Q तथा q में सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. दो आवेश q तथा $-q$ क्रमशः $(a, 0)$ तथा $(-a, 0)$ पर रखे हैं। बिन्दु $(0, a)$ पर विद्युत् क्षेत्र का परिमाण व दिशा ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

4. X-अक्ष पर अनन्त आवेश, प्रत्येक q , क्रमशः $x = 1, 2, 4, 8, \dots$ मीटर पर रखे हैं। $x = 0$ पर विद्युत् क्षेत्र की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. जब वायु में विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता 3×10^6 वोल्ट/मीटर हो जाती है तो वायु का रोधन टूट जाता है। क्या यह सम्भव है कि 1 सेमी त्रिज्या के धात्विक गोले को एक कूलोम आवेश दिया जा सके ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक इलेक्ट्रॉन को विरामावस्था से एकसमान विद्युत् क्षेत्र 2×10^4 न्यूटन/कूलॉम में त्वरित कराया जाता है। उसे 6.0 सेमी दूरी तय करने में कितना समय लगेगा ?

A. 8.5×10^{-9} सेकण्ड

B. $5.8 \times 10 - 9$ सेकण्ड

C. $5.8 \times 10 + 9$ सेकण्ड

D. $5.8 \times 10 - 11$ सेकण्ड

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. एक वस्तु पर 80 माइक्रो कूलॉम ऋण आवेश है। उस पर सामान्य अवस्था से अधिक इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी :

A. 8×10^5

B. 80×10^{15}

C. 5×10^{14}

D. 1.28×10^{17}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2.1 कूलॉम आवेश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या होती है:

A. 5.46×10^{29}

B. 6.25×10^{18}

C. 1.6×10^{19}

D. 90×10^{11}

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. काँच की छड़ को जब रेशम से रगड़ा जाता है तो वह :

A. रेशम से इलेक्ट्रॉन प्राप्त करती है

B. रेशम को इलेक्ट्रॉन देती है।

C. रेशम से प्रोटॉन प्राप्त करती है।

D. रेशम को प्रोटॉन देती है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. मुक्त आकाश के परावैद्युतांक ϵ_0 का विमीय सूत्र है :

A. $[M^{-1}L^{-3}T^2A]$

B. $[M^{-1}L^2T^{-1}A]$

C. $[M^{-1}L^2T^{-1}A^{-2}]$

D. $[M^{-1}L^{-3}T^4A^2]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. निर्वात की विद्युत्शीलता का मान होता है :

A. 9×10^9 न्यूटन कूलॉ 2 -/मीट 2

B. 8.9×10^{-12} न्यूटन मीट 2 /कूलॉ 2 सेकण्ड

C. 8.9×10^{-12} कूलॉ 2 -/न्यूटन मीट 2

D. 9×10^9 कूलॉ 2 -/न्यूटन मीट 2

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. वायु का परावैद्युतांक है :

A. 8.9×10^{-12} कूलॉ ² -/न्यूटन मीट ²

B. 1

C. अनन्त

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. निर्वात में रखे दो आवेशों के मध्य विद्युत् बल F है। यदि दोनों आवेशों के मध्य ताँबे की पट्टी रख दी जाए तो उनके बीच बल होगा :

A. F से अधिक

B. F से कम लेकिन अशून्य

C. F

D. शून्य।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. कल्पना कीजिए कि एक प्रोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन के आवेश में अल्प अन्तर होता है। इनमें से एक $-e$ है और दूसरा $(e + \Delta e)$ है। यदि एक दूसरे से 'd' दूरी पर रखे हाइड्रोजन के दो परमाणुओं के बीच (जहाँ d परमाणु के साइज से बहुत अधिक है) स्थिर वैद्युत बल और गुरुत्वीय बल का परिणामी (नैट) शून्य है तो, Δe की कोटि होगी: (दिया है हाइड्रोजन का द्रव्यमान $m_h = 1.67 \times 10^{-27}$ किग्रा)

A. $10^{-20}C$

B. $10^{-23}C$

C. 10^{-37} C

D. 10^{-47} C

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. एक चालक गोले पर आवेश - $50e$ है तथा दूसरे समान गोले पर आवेश + $20e$ है। यदि दोनों गोलों का स्पर्श कराकर अलग कर दिया जाए, तो प्रत्येक पर आवेश होगा :

A. $-15e$

B. +15 e

C. 10 e

D. 25 e.

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. समान त्रिज्या के दो छोटे सुचालक गोलों पर विद्युत आवेश क्रमशः $+10\mu C$ तथा $-20\mu C$ हे तथा एक-दूसरे से दूरी R पर रखने पर बल F_1 लगाते हैं। यदि उन्हें आपस में

सम्पर्क में लाने के बाद उतनी ही दूरी पर रखने पर वे बल F_2

लगाते हैं, तो F_1 व F_2 का अनुपात है :

A. 1 : 8

B. - 8 : 1

C. 1 : 2

D. - 2 : 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. दो आवेशों Q व Q के ठीक बीचों-बीच एक तीसरा आवेश Q रखा जाता है तो तीसरा आवेश होगा :

- A. उदासीन सन्तुलन में
- B. स्थायी सन्तुलन में
- C. अस्थायी सन्तुलन में
- D. कुछ नहीं कहा जा सकता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वर्ग के तीन कोनों पर तीन बराबर परिमाण के आवेश रखे हैं। यदि q_1 और q_2 के मध्य बल F_{12} और q_1 और q_3 के मध्य बल F_{13} हो तो F_{12} तथा F_{13} के परिमाणों का अनुपात होगा :

A. 1 : 2

B. 2 : 1

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

D. $\sqrt{2} : 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. दो समान गोले जिन पर आवेश $+q$ और $-q$ हैं, कुछ दूरी पर रखे हैं। उनके बीच बल F लगता है। यदि दोनों गोलों के बीच आवेश $+q$ का एकसमान आवेशित गोला रखा जाए तो उस पर लगने वाले बल का मान व दिशा होगी :

- A. शून्य, कोई दिशा नहीं
- B. $8F$, $+q$ आवेश की ओर
- C. $8F$, $-q$ आवेश की ओर
- D. $4F$, $+q$ आवेश की ओर।

Answer:

14. किसी उभयनिष्ठ बिंदु से, लम्बाई l की दो द्रव्यमानहीन डोरियों से निलंबित, दो सर्वसम आवेशित गोले, अन्योन्या प्रतिकर्षण के कारण, आरम्भ में एक-दूसरे से d ($d < l$) दूरी पर है। दोनों ही गोलों से एक नियत दर से आवेशों का क्षरण आरम्भ होता है और इसके परिणामस्वरूप गोले एक-दूसरे की ओर वेग v से आते हैं तब गोलों की बीच की दूरी x के फलन के रूप में वेग से v विचरण किस रूप में होता है?

A. $v \propto x^{-1}$

B. $v \propto x^{1/2}$

C. $v \propto x$

D. $v \propto x^{-1/2}$

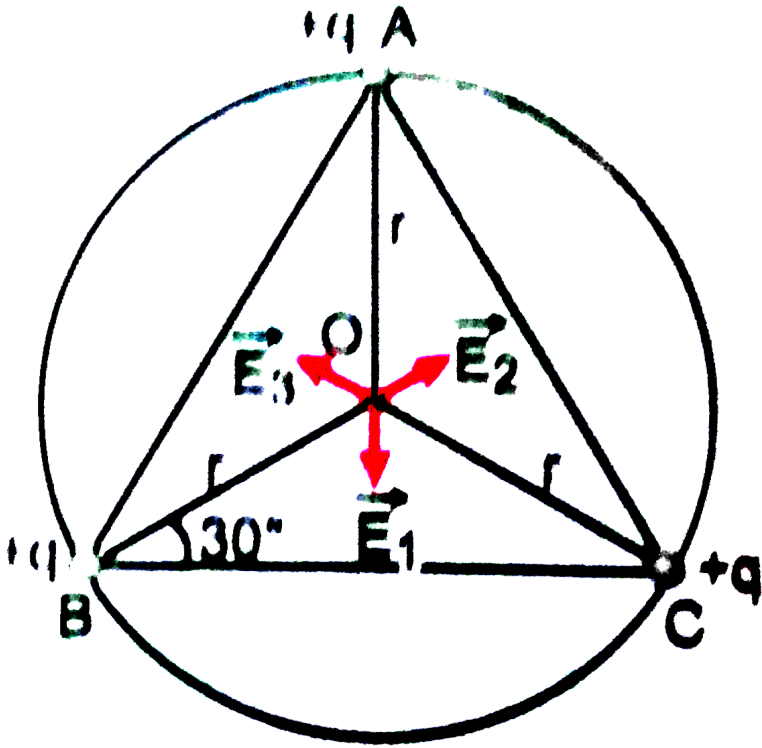
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. दो छोटी गोलाकार गेंदें, जिनमें प्रत्येक पर आवेश $Q = 10 \mu\text{C}$ है, एक-एक मीटर लम्बाई के दो कुचालक धागों की सहायता से छत पर एक बिन्दु से लटकायी जाती हैं। साम्यावस्था में ये धागे एक-दूसरे से कोण 60° पर पृथक् हो

जाते हैं। प्रत्येक धागे में तनाव होगा :



A. 18 न्यूटन

B. 1.8 न्यूटन

C. 0.18 न्यूटन

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

16. दो एक जैसे आवेशित गोले बराबर लम्बाई के दो धागों से लटकाये जाते हैं। धागे एक-दूसरे से कोण 30° बनाते हैं। जब गोलों को $0.8 \text{ ग्राम}/(\quad)^3$ घनत्व वाले द्रव में डुबा दिया जाता है, तब भी धागों के बीच कोण समान रहता है। यदि गोलों के पदार्थ का घनत्व $16 \text{ ग्राम}/(\quad)^3$ है तो द्रव का परावैद्युतांक होगा :

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी बिन्दु आवेश से दूरी r पर विद्युत् क्षेत्र अनुक्रमानुपाती होता है:

A. $\frac{1}{r}$ के

B. $\frac{1}{r^2}$ के

C. $\frac{1}{r^3}$ के

D. $\frac{1}{r^4}$ के

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक है :

A. न्यूटन/कूलॉम

B. जूल/कूलॉम

C. वोल्ट \times मीटर

D. न्यूटन/मीटर।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. विद्युत् क्षेत्र में प्रवेश करने पर, एक आवेशित कण पर लगने वाले बल का परिमाण निर्भर करता है :

A. कण के आवेश पर

B. कण के वेग पर

C. विद्युत् क्षेत्र की दिशा पर

D. कण के द्रव्यमान पर।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. वह बिन्दु आवेश जिसके कारण 30 सेमी दूर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता 2 न्यूटन/कूलॉम है, होगा :

A. 2×10^{-11} कूलॉम

B. 3×10^{-11} कूलॉम

C. 5×10^{-11} कूलॉम

D. 9×10^{-11} कूलॉम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. वायु में रखे दो आवेश एक-दूसरे को बल 10^{-4} न्यूटन से प्रतिकर्षित करते हैं। जब आवेशों के बीच तेल डाल दिया जाता है तो यह बल 2.5×10^{-5} न्यूटन हो जाता है। तेल का परावैद्युतांक है:

A. 3.5

B. 0.25

C. 0.2

D. 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22. हाइड्रोजन परमाणु में प्रोटॉन से इलेक्ट्रॉन की दूरी

10^{-10} मीटर है। इलेक्ट्रॉन पर प्रोटॉन के कारण उत्पन्न

विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता का मान होगा :

A. 2.304×10^{-10} न्यूटन/कूलॉम

B. 1.44 वोल्ट/मीटर

C. 16 वोल्ट/मीटर

D. 1.44×10^{11} न्यूटन/कूलॉम।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

23. एक इलेक्ट्रॉन व एक प्रोटॉन एकसमान विद्युत् क्षेत्र में स्थित हैं। उनके त्वरणों का अनुपात होगा :

A. एकांक

B. शून्य

C. m_p / m_e

D. m_e / m_p

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. 10^{-5} सेमी त्रिज्या वाली जल की एक बूँद पर एक इलेक्ट्रॉन का आवेश है। उसे वायु में निलम्बित करने के लिए आवश्यक विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होगी (लगभग) :

- A. 256.4 वोल्ट/मीटर ऊपर की ओर
- B. 256.4 न्यूटन/कूलॉम नीचे की ओर
- C. 128.2 वोल्ट/मीटर नीचे की ओर
- D. 128.2 न्यूटन/कूलॉम ऊपर की ओर।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

25. एक प्रोटॉन व एक इलेक्ट्रॉन समान विद्युत् क्षेत्र में रखे जाते हैं तो :

- A. उन पर लगने वाले विद्युत् बल बराबर होंगे
- B. उन पर लगने वाले बलों का परिमाण बराबर होगा
- C. उनके त्वरण बराबर होंगे
- D. उनके त्वरणों का परिमाण बराबर होगा।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

26. X-अक्ष पर $x = -a$ तथा $x = a$ पर दो समान आवेश, प्रत्येक q रखे जाते हैं। मूल बिन्दु पर m द्रव्यमान तथा $q_0 = q/2$ आवेश का कण रखा जाता है। यदि कण को Y-

अक्ष के अनुदिश थोड़ा-सा विस्थापन y ($y \ll a$) दिया

जाए तो कण पर लगने वाला बल अनुक्रमानुपाती होगा :

A. y के

B. $-y$ के

C. $\frac{1}{y}$ के

D. $-\frac{1}{y}$ के

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. एक इलेक्ट्रॉन एक विद्युत् क्षेत्र में इस प्रकार प्रवेश करता है कि उसका वेग, विद्युत् क्षेत्र रेखाओं की दिशा में ही है। ऐसी परिस्थिति में :

- A. इलेक्ट्रॉन का पथ एक वृत्त होगा
- B. इलेक्ट्रॉन का पथ एक परवलय होगा
- C. इलेक्ट्रॉन का वेग घटेगा
- D. इलेक्ट्रॉन का वेग बढ़ेगा।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. एक आवेश Q को दो भागों q और $Q-q$ में विभाजित किया जाता है। अलग करने पर दोनों आवेशों के बीच का कूलॉम प्रतिकर्षण बल अधिकतम तब होगा जब अनुपात Q/q का मान होगा :

A. 2

B. $\frac{1}{2}$

C. 4

D. $\frac{1}{4}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

29. दो बराबर आवेश वाले कण एक-दूसरे से दूरी d पर स्थित हैं। इसके लम्ब-अर्द्धक पर दूरी x पर स्थित तीसरे आवेशित कण पर लगने वाला कुलॉम बल अधिकतम होगा, जबकि :

A. $x = d / \sqrt{2}$

B. $x = d/2$

C. $x = d / 2\sqrt{2}$

D. $x = d / 2\sqrt{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. धातु के एक ऋणावेशित छोटे गोले को दो बराबर तथा विपरीत बिंदु आवेशों के ठीक बीच में रखा जाता है। यदि गोले को धनावेश की दिशा में थोड़ा-सा हटाकर छोड़ दें तो

- A. वह अपनी मूल स्थिति के परितः कम्पन गति करेगा
- B. वह धनात्मक आवेश की ओर चलता जाएगा
- C. उसकी विद्युत् स्थितिज ऊर्जा घटेगी तथा गतिज ऊर्जा

बढ़ेगी

D. उसकी कुल ऊर्जा स्थिर होगी, परन्तु शून्य नहीं होगी।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. भुजा a वाले एक समबाहु त्रिभुज ABC के शीर्ष A और B पर समान आवेश q रखे हैं। बिन्दु C पर विद्युत् क्षेत्र का परिमाण होगा :

A. $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 a^2}$

B. $\frac{\sqrt{2}q}{4\pi\epsilon_0 a^2}$

C. $\frac{\sqrt{3}q}{4\pi\epsilon_0 a^2}$

D. $\frac{2q}{4\pi\epsilon_0 a^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. द्रव्यमान m एवं आवेश q का एक आवेशित कण स्थिर अवस्था से विद्युत् क्षेत्र E में छोड़ा जाता है। समय t के उपरान्त इसकी गतिज ऊर्जा होगी :

A. $\frac{2E^2 r^2}{mq}$

B. $\frac{E^2 q^2 t^2}{2m}$

C. $\frac{Eq^2 m}{2t^2}$

D. $\frac{Eqm}{2t}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. दो समान आवेशों Q को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिन्दु पर आवेश q रखा गया है। तीनों आवेशों का निकाय सन्तुलन में होगा, यदि

A. $q = -Q/2$

B. $q = Q/4$

C. $q = -Q/4$

D. $q = Q/2.$

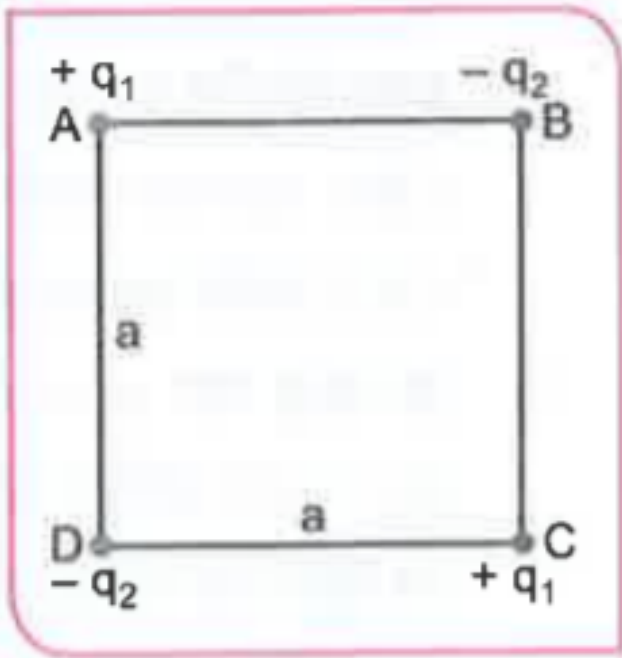
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. संलग्न चित्र 1.70 में भुजा a के वर्ग के कोनों पर आवेश स्थित हैं। यदि कोने A पर आवेश साम्य में है तो $\frac{q_1}{q_2}$ का मान

Q7 :



A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. $1/\sqrt{2}$

D. $2\sqrt{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35. एक वर्ग के दो विपरीत कोनों पर आवेश Q रखा है तथा शेष दो कोनों पर आवेश q रखा है। यदि आवेश Q पर नैट विद्युत् बल शून्य है तो Q/q का मान है :

A. $-2\sqrt{2}$

B. -1

C. 1

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

36. दो बिन्दु आवेश $+Q$ तथा $-2Q$, X-अक्ष पर मूलबिन्दु से दूरी क्रमशः a तथा $2a$ पर स्थित हैं। परिणामी विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता शून्य होगी :

- A. केवल $x = \sqrt{2}a$ पर
- B. केवल $x = -\sqrt{2}a$ पर
- C. दोनों बिन्दुओं $x = \pm \sqrt{2}a$ पर
- D. केवल $x = \frac{3a}{2}$ पर।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

37. चित्र 1.71 में एक पतली अर्द्धवृत्तीय रिंग जिसकी त्रिज्या r है, पर धनात्मक आवेश एकसमान रूप से वितरित है। केन्द्र O पर परिणामी विद्युत् क्षेत्र \vec{E} होगा :



 उत्तर देखें

38. एक विद्युत् द्विध्रुव से दूरी r पर स्थित बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र अनुक्रमानुपाती होता है :

A. $1/r$ के

B. $1/r^2$ के

C. $\frac{1}{r^3}$ के

D. r^2 के

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

39. एक विद्युत् द्विध्रुव जिसका द्विध्रुव आघूर्ण p है, के कारण निरक्षीय स्थिति में दूरी d पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होती है,

A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{p}{d^2}$

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{2p}{d^2}$

C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{2p}{d^3}$

D. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{p}{d^3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

40. एक विद्युत् द्विध्रुव जिसका द्विध्रुव आघूर्ण p है, की अक्षीय स्थिति में द्विध्रुव के केन्द्र से दूरी d पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होगी :

A. $\frac{1}{2\pi\epsilon_0} \frac{p}{d^2}$

B. $\frac{1}{2\pi\epsilon_0} \times \frac{p}{d^3}$

C. $\frac{1}{2\pi\epsilon_0} \times \frac{p^2}{d^3}$

D. $\frac{1}{2\pi\epsilon_0} \times \frac{p}{d}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. विद्युत् द्विध्रुव की निरक्षीय रेखा पर स्थित बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की दिशा अपने द्विध्रुव आघूर्ण की दिशा के :

- A. समान्तर होगी
- B. विपरीत दिशा में होगी
- C. लम्बवत् होगी
- D. साथ सम्बन्धित नहीं है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

42. मूलबिन्दु O पर X-अक्ष के अनुदिश एक विद्युत् द्विध्रुव रखा गया है इस मूल बिन्दु से 20 सेमी दूर एक ऐसा बिन्दु P स्थित है कि रेखा OP, X-अक्ष से कोण $(\pi)/3$ बनाती है। यदि बिन्दु P पर विद्युत् क्षेत्र, X-अक्ष के साथ कोण θ बनाता है, तो θ का मान होगा :

A. $\frac{\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{3} + \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

C. $\frac{2\pi}{3}$

D. $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

Answer:

43. विद्युत् द्विध्रुव आघूर्ण p और $64 p$ वाले दो द्विध्रुवों को एक रेखा पर विपरीत दिशा में एक-दूसरे से 25 सेमी दूरी पर रखा गया है। दोनों द्विध्रुवों के बीच में द्विध्रुव आघूर्ण p वाले द्विध्रुव से एक बिन्दु जहाँ विद्युत् क्षेत्र का मान शून्य है, की दूरी होगी :

- A. 20 सेमी
- B. $20/9$ सेमी
- C. 5 सेमी
- D. $5/13$ सेमी।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

44. एक विद्युत् द्विध्रुव को 2×10^5 N/C तीव्रता के विद्युत् क्षेत्र से 30° कोण पर रखने से उस पर 4 N m का बल-आघूर्ण लगता है। यदि द्विध्रुव की लम्बाई 2 सेमी हो, तो उस पर आवेश होगा :

A. 5 mC

B. $7 \mu C$

C. 8 mC

D. 2 mC.

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक विद्युत् द्विध्रुव का स्थिर आघूर्ण \vec{P} है, जो कि X-अक्ष से θ -कोण बनाता है। विद्युत् क्षेत्र $\vec{E}_1 = E\hat{i}$ में रखने पर यह बल आघूर्ण $\vec{T}_1 = \tau\hat{k}$ का अनुभव करता है। विद्युत् क्षेत्र $\vec{E}_2 = \sqrt{3}E\hat{j}$ में रखने पर यह बल आघूर्ण $\vec{T}_2 = -\vec{T}_1$ का अनुभव करता है। कोण θ का मान होगा-

A. 90°

B. 30°

C. 45°

D. 60°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

46. एक विद्युत् द्विध्रुव जिसका आघूर्ण p है, को एक विद्युत् क्षेत्र E में क्षेत्र की दिशा से कोण θ घुमाने में किया गया कार्य होगा :

A. $pE(1 - \cos \theta)$

B. pE

C. शून्य

D. $-pE \cos \theta$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

47. एक विद्युत् द्विध्रुव एक बिन्दु आवेश से उत्पन्न विद्युत् क्षेत्र में किसी कोण पर रखा जाता है। द्विध्रुव पर आरोपित होगा:

- A. केवल बल आघूर्ण
- B. केवल बल
- C. बल तथा बल आघूर्ण दोनों
- D. न बल तथा न बल आघूर्ण।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

48. किसी असमान विद्युत् क्षेत्र में विद्युत् क्षेत्र से कोण 30° बनाता एक विद्युत् द्विध्रुव रखा है। द्विध्रुव अनुभव करेगा :

- A. विद्युत् क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् केवल एक स्थानान्तरीय बल
- B. एक बल आघूर्ण तथा स्थानान्तरीय बल दोनों
- C. केवल एक बल आघूर्ण
- D. विद्युत् क्षेत्र की दिशा में केवल एक स्थानान्तरीय बल।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

49. किसी लम्बे बेलनाकार कोश के ऊपरी भाग में धनात्मक पृष्ठ आवेश घनत्व σ तथा निचले भाग में ऋणात्मक पृष्ठ आवेश घनत्व $-\sigma$ है। बेलन के चारों ओर विद्युत् क्षेत्र-रेखाएँ होंगी :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

50. एक वैद्युत द्विध्रुव को एकसमान विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है। द्विध्रुव पर कितना बल लगेगा?

- A. द्विध्रुव के दिक्विन्यास पर निर्भर करता है।
- B. सदैव शून्य होता है।
- C. कभी शून्य नहीं होता है।
- D. द्विध्रुव के द्विध्रुव आघूर्ण पर निर्भर करता है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

51. दूरी 2.4 \AA पर रखे दो आवेश $+3.2 \times 10^{-19} \text{ C}$ तथा $-3.2 \times 10^{-19} \text{ C}$ एक विद्युत् द्विध्रुव बनाते हैं। यदि इसे एकसमान तीव्रता वाले विद्युत् क्षेत्र 4×10^5 वोल्ट/मीटर में रखा जाता है तो सन्तुलन में उसकी विद्युत् ऊर्जा होगी :

A. $+3 \times 10^{-23}$ जूल

B. -3×10^{-23} जूल

C. -6×10^{-23} जूल

D. -2×10^{-23} जूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. मुक्त आकाश में आवेश वितरण क्षेत्र में स्थैत विद्युत् के लिए गॉस नियम का कथन है :

A. $\iint \vec{E} \cdot d\vec{S} = 0$

B. $\iint \vec{E} \cdot d\vec{S} = q/\epsilon_0$

C. $\iint \vec{E} \cdot d\vec{S} = q$

D. $\iint \vec{E} \cdot d\vec{S} = \epsilon_0 q$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

53. एक घन के अन्दर आठ विद्युत् द्विध्रुव, जिनमें प्रत्येक के आवेश का परिमाण e है, रखे हैं। घन से निकलने वाला सम्पूर्ण विद्युत् फ्लक्स होगा :

A. $8e / \epsilon_0$

B. $16e / \epsilon_0$

C. e / ϵ_0

D. शून्य ।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

54. वायु में स्थित एकांक धन आवेश से निकलने वाले सम्पूर्ण विद्युत् फ्लक्स का मान है :

A. ϵ_0

B. ϵ_0^{-1}

C. $(4\pi\epsilon_0)^{-1}$

D. $4\pi\epsilon_0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

55. एक घनीय बॉक्स के केन्द्र पर आवेश + Q स्थित है।
बॉक्स की किसी एक दीवार से बाहर निकलने वाले सम्पूर्ण
विद्युत् फ्लक्स का मान होगा :

A. Q / ϵ_0

B. $Q / 3\epsilon_0$


C. $Q / 4\epsilon_0$

D. $Q / 6\epsilon_0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. चित्र 1.73 में आवेश + Q घन के एक किनारे पर स्थित है। इस आवेश के कारण घन से विद्युत् फ्लक्स है : 

A. $+ Q / \epsilon_0$

B. $+ Q / 2\epsilon_0$

C. $+ Q / 4\epsilon_0$

D. $+ Q / 8\epsilon_0$

Answer:



उत्तर देखें

57. धारिता C के एक संधारित्र को विभव V से आवेशित किया जाता है। संधारित्र को परिबद्ध करने वाली बन्द पृष्ठ से विद्युत् क्षेत्र का फ्लक्स होगा :

A. $\frac{CV}{\epsilon_0}$

B. $\frac{2CV}{\epsilon_0}$

C. $\frac{CV}{2\epsilon_0}$

D. शून्य ।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

58. 1 मिमी त्रिज्या वाले एक लम्बे, सीधे तार पर विद्युत आवेश समान रूप से वितरित है तार की 1 सेमी लम्बाई पर आवेश Q कूलाम है। एक अन्य बेलनाकार पृष्ठ जिसकी त्रिज्या 50 सेमी तथा लम्बाई 1 मीटर है, इस तार को समान (सममित) रूप से घेरे है (चित्र 1.74)। इस बेलनाकार पृष्ठ से गुजरने वाले कुल विद्युत् फ्लक्स का मान होगा :



A. $\frac{Q}{\epsilon_0}$

B. $\frac{100Q}{\epsilon_0}$

C. $\frac{10Q}{\pi\epsilon_0}$

D. $\frac{100Q}{\pi\epsilon_0}$

Answer:



उत्तर देखें

59. एक घन जिसकी प्रत्येक भुजा x है, के केन्द्र से ठीक ऊपर $x/2$ दूरी पर एक बिन्दु आवेश q रखा है। घन से सम्बद्ध विद्युत् फ्लक्स होगा :

A. q/ϵ_0

B. $q/2\epsilon_0$

C. $q/4\epsilon_0$

D. $q/6\epsilon_0$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

60. गॉस के नियम के सम्बन्ध में सत्य कथन है :

A. इसे कूलॉम के नियम से व्युत्पन्न किया जा सकता है

B. यह सभी क्षेत्रों के लिए लागू होता है जो व्युत्क्रम

वर्गमूल नियम का पालन करते हैं।

C. गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र में यह नियम लागू नहीं है।

D. (क) तथा (ख) दोनों।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

61. गुरुत्वीय क्षेत्र के लिए गॉस के नियम के अनुसार :

$$A. \int_S \vec{g} \cdot \vec{dS} = m$$

$$B. \int_S \vec{g} \cdot \vec{dS} = Gm$$

$$c. \int_S \vec{g} \cdot d\vec{S} = -4\pi Gm$$

D. उपर्युक्त सभी

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि किसी बन्द पृष्ठ में निवेशी व निर्गत विद्युत् फ्लक्स का मान न्यूटन मीट² / कूलॉम मात्रक में क्रमशः 8×10^3 और 4×10^3 है, तो पृष्ठ के अन्दर कुल आवेश है :

A. 4×10^3 कूलॉम

B. -4×10^3 कूलॉम

C. $(-4 \times 10^3) / \epsilon_0$ कूलॉम

D. $-4 \times 10^3 \epsilon_0$ कूलॉम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

63. त्रिज्या R के एकसमान आवेशित (कुल आवेश = Q)

कुचालक गोले के कारण विद्युत् क्षेत्र E का गोले के केन्द्र से

दूरी r के साथ विचरण का ग्राफ होगा :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

64. त्रिज्या R के किसी पतले गोलीय खोल के पृष्ठ पर आवेश

Q एकसमान रूप से फैला है। इस खाल द्वारा $0 \leq r < \infty$

परास में विद्युत् क्षेत्र $E(r)$ का दूरी r के साथ परिवर्तन

प्रदर्शित करने वाला ग्राफ है :

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

65. त्रिज्या R के एक ठोस गोले पर कुल आवेश Q का आवेश

घनत्व वितरण $p(r) = \frac{Qr}{\pi R^4}$ है। गोले के अन्दर केन्द्र से

दूरी r_1 पर स्थित बिन्दु P पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होगी :

A. 0

B. $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r_1^2}$

C. $\frac{Qr_1^2}{4\pi\epsilon_0 R^4}$

D. $\frac{Qr_1^2}{3\pi\epsilon_0 R^4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

66. एक गोलीय सममित आवेश वितरण में आवेश घनत्व का वितरण $p(r) = p_0 \left(\frac{5}{4} - \frac{r}{R} \right)$, जबकि $r = R$ तथा $p_r = 0$ जबकि $r \geq R$ है। यहाँ r केन्द्र से दूरी है। केन्द्र से दूरी r पर ($r \leq R$) विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होगी :

A. $\frac{4\pi p_0 r}{3\epsilon_0} \left(\frac{5}{3} - \frac{r}{R} \right)$

B. $\frac{p_0 r}{4\epsilon_0} \left(\frac{5}{3} - \frac{r}{R} \right)$

C. $\frac{4p_0 r}{3\epsilon_0} \left(\frac{5}{4} - \frac{r}{R} \right)$

D. $\frac{p_0 r}{3\epsilon_0} \left(\frac{5}{4} - \frac{r}{R} \right)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

67. एक आवेश q के कारण दूरी R पर विद्युत् क्षेत्र E है। यदि इस आवेश को त्रिज्या R के ताँबे के गोले पर रख दिया जाए तो गोले की सतह पर विद्युत् क्षेत्र का मान होगा :

A. $E/4$

B. $E/3$

C. $E/2$

D. E .

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

68. एक विलगित धातु के ठोस गोले को आवेश + Q दिया जाता है। यह आवेश गोले पर वितरित होगा :

- A. समान रूप से और केवल पृष्ठ पर
- B. असमान रूप से और केवल पृष्ठ पर
- C. समान रूप से आयतन के भीतर
- D. असमान रूप से आयतन के भीतर।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

69. प्रति लम्बाई आवेश q वाली अनन्त लम्बाई की नली में उसकी अक्ष से दूरी r पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होती है:

A. r^2 के अनुक्रमानुपाती

B. r^3 के अनुक्रमानुपाती

C. r के व्युत्क्रमानुपाती

D. r^2 के व्युत्क्रमानुपाती

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

70. एक ठोस धात्विय गोले पर आवेश $+3Q$ है। इस गोले से संकेन्द्रीय एक चालक गोलीय कोश है जिस पर आवेश $-Q$ है। गोले की त्रिज्या a तथा गोलीय कोश की त्रिज्या b ($b > a$) है। केन्द्र से दूरी R ($a < R < b$) पर विद्युत् क्षेत्र है:

A. $\frac{Q}{2\pi\epsilon_0 R}$

B. $\frac{3Q}{2\pi\epsilon_0 R}$

C. $\frac{3Q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$

D. $\frac{4Q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$

Answer:

71. किसी सपाट वृत्तीय चकती पर आवेश + Q एकसमान वितरित है। आवेश + q को गतिज ऊर्जा E से, चकती की ओर, चकती के लम्बवत् अक्ष के मार्ग पर फेंका जाता है। आवेश q :

- A. चकती के केन्द्र से टकराएगा
- B. चकती को छूकर अपने मार्ग पर वापस आ जाएगा
- C. चकती को बिना छुये, अपने मार्ग पर वापस आ जाएगा

D. उपर्युक्त तीनों अवस्थाओं में कोई भी एक सम्भव है, E

के मान के अनुसार ।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

72. एकसमान पृष्ठ आवेश घनत्व σ वाले चालक पृष्ठ के

निकट विद्युत क्षेत्र होता है :

A. $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$, पृष्ठ के समान्तर

B. $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}$, पृष्ठ के समान्तर

C. $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$, पृष्ठ के अभिलम्बवत्

D. $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}$, पृष्ठ के अभिलम्बवत्

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

73. दो बड़ी धातु की प्लेटों को एक-दूसरे के समान्तर रखा जाता है। प्लेटों की आन्तरिक सतहों पर पृष्ठ आवेश घनत्व क्रमशः $+\sigma$ तथा $-\sigma$ कूलॉम/मीट² है। प्लेटी के मध्य तथा प्लेटों के बाहर विद्युत क्षेत्र होगा :

A. $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}, \frac{\sigma}{\epsilon_0}$

B. $\frac{\sigma}{\epsilon_0},$ शून्य

C. $\frac{2\sigma}{\epsilon_0},$ शून्य

D. शून्य, $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}$ ।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

74. विद्युत् का चालक है :

A. चाँदी

B. काँच

C. एबोनाइट

D. लकड़ी।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

75. दो अनन्त लम्बाई के समान्तर तार, जिन पर आवेश का रखाये घनत्व क्रमशः λ_1 तथा λ_2 है, एक-दूसरे से R मीटर दूरी पर रखे हैं। प्रत्येक तार की एकांक लम्बाई पर लगने वाला बल होगा :

A. $\frac{2\lambda_1\lambda_2}{4\pi\epsilon_0 R^2}$

B. $\frac{2\lambda_1\lambda_2}{4\pi\epsilon_0 R}$

C. $\frac{\lambda_1\lambda_2}{4\pi\epsilon_0 R^2}$

D. $\frac{\lambda_1\lambda_2}{4\pi\epsilon_0 R}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

76. दो बराबर ऋणात्मक आवेश $-q$ क्रमशः $(0, a)$ तथा $(0, -a)$ बिन्दुओं पर Y-अक्ष पर स्थित हैं। एक धनात्मक आवेश $+$

Q को $(2a, 0)$ बिन्दु से विरामावस्था से छोड़ा जाता है।

आवेश + Q करेगा :

A. बिन्दु $(2a, 0)$ के परितः सरल आवर्त गति

B. मूल बिन्दु की ओर गति करेगा तथा विराम में ठहर

जायेगा

C. अनन्त पर चला जाएगा

D. कम्पनिक गति करेगा

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

77. दो अनन्त समतल और समान्तर कुचालक चादरों के बीच की दूरी d है। उन पर बराबर एवं विपरीत आवेश का पृष्ठ घनत्व σ है। चादरों के बीच में किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होगी :

A. शून्य

B. $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

C. $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$

D. बिन्दु की स्थिति पर निर्भर करेगी।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

78. एक ही प्रकार के विद्युत् आवेशों से आवेशित तथा समान पृष्ठ आवेश घनत्व σ वाले दो समान्तर पृष्ठों के बीच किसी बिन्दु पर विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता होती है :

A. $\frac{\sigma}{2\epsilon_0}$

B. $\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

C. शून्य

D. $\frac{2\sigma}{\epsilon_0}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

79. यदि एक स्थिर-विद्युत् क्षेत्र में विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता E हो तो विद्युत् ऊर्जा घनत्व अनुक्रमानुपाती होगा :

A. E के

B. E^2 के

C. $\frac{1}{E^2}$ के

D. $\frac{1}{E}$ के

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

80. किसी चालक को दिया गया आवेश उसकी बाह्य सतह पर स्थित होता है क्योंकि :

A. स्वतन्त्र आवेश की न्यूनतम स्थितिज ऊर्जा अवस्था में रहने की प्रवृत्ति होती है।

B. स्वतन्त्र आवेश न्यूनतम गतिज ऊर्जा अवस्था में रहता है।

C. स्वतन्त्र आवेश की अधिकतम स्थितिज ऊर्जा अवस्था में रहने की प्रवृत्ति होती है।

D. स्वतन्त्र आवेश की अधिकतम गतिज ऊर्जा अवस्था में
ररहने की प्रवृत्ति होती है।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

81. गुहायुक्त एक चालक को धनावेशित किया जाता है। यदि गुहा के अंदर बिन्दु A पर विद्युत् क्षेत्र E, गुहा के बाहर लोकिन चालक के अन्दर बिन्दु B पर विद्युत् क्षेत्र E_B तथा चालक के बाहर बिन्दु C पर विद्युत् क्षेत्र E_c है तो :

A. $E_A = 0, E_B = 0, E_C = 0$

B. $E_A = 0, E_B = 0, E_C \neq 0$

C. $E_A \neq 0, E_B = 0, E_C \neq 0$

D. $E_A \neq 0, E_B \neq 0, E_C \neq 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

82. परावैद्युतांक K के माध्यम में विद्युत् क्षेत्र \vec{E} है। यदि

निर्वात की विद्युतशीलता ϵ_0 है तो विद्युत् विस्थापन वेक्टर

\vec{D} है

A. 1. $\frac{K\vec{E}}{\epsilon_0}$

B. 2. $\frac{\vec{E}}{K\epsilon_0}$

C. 3. $\frac{\epsilon_0\vec{E}}{K}$

D. 4. $K\epsilon_0\vec{E}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें