



PHYSICS

BOOKS - NAGEEN PHYSICS (HINDI)

वैधुत फ्लेक्स तथा गौस की प्रमेय

आंकिक उदहारण

1. 10^{-7} कॉलम का एक बिंदु आवेश 1 मीटर भुजा वाले घन के केंद्र पर इस्थित है घन के सम्पूद षेरस्ट से गुजरने वाले

वेधत फ्लेक्स की गढ़ना कीजिये यदि आवेश केंद्र पर नहीं है
तब विधुत फ्लेक्स कितना होगा

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि 1 कॉलम का इस्थिरवेधूत आवेश 8 सेमि भुजा वाले
घन के किसी एक फलक से बाहर आने वाले फ्लेक्स की
गढ़ना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

3. एकसमान रूप से आवेशित 2.0 मीटर त्रिजिye वाले गोलिये चालक पर आवेश का श्रेष्ठ घनत्व $\sigma = 80 \text{ C/m}^2$ है चालक से निकलने वाला कुल विद्युत फ्लेक्स ज्ञात किहिये दिया है $\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N}\cdot\text{m}^2$

 वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = 2\vec{i} + 4\vec{j} + 7\vec{k}$ में रखने पर पृष्ठ $\vec{A} = 10\vec{j}$ होकर कितना विद्युत फ्लेक्स बाहर आयगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक सुमरूप विधुत छेत्र $\vec{E} = 5 \times 10^3 \vec{i}$ न्यूटन / कॉलम में एक 10 सेमि भुजा वाला वर्गाकार समतल श्रेस्ट Y-Z तल के समांतर इस्थित है षेरेस्ट से कितना विधुत फ्लेक्स होगा यदि षेरेस्ट का तल X आक्स की दिशा से 30° कोड बनता है तब कितना विधुत फ्लेक्स होगा

 वीडियो उत्तर देखें

6. 4500 फ्लेक्स रेखाय किसी निशिचित आयतन के चैत्र के भीतर जा रही है तथा 2500 फ्लेक्स रेखाय उस चैत्र से बहार

निकाल रही है उस चैत्र के भीतर कॉलम

$$\left(\epsilon_0 = 8.9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N}\cdot\text{m}^2} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. एकसमान विद्युत चैत्र X दिशा में है इसे इस प्रकार प्रदसीरित किया जाता है

$$\vec{E} = 200 \vec{i} \text{ N/C}, x < 0 \quad \text{के लिए}$$

$$\vec{E} = 200 \vec{i} \frac{\text{N}}{\text{C}}, x < 0 \quad \text{के लिए 20 सेमि लम्बाई तथा}$$

5 सेमि त्रिज्यीय वाला वार्ताकार परिछेद का एक बेलन इस प्रकार है (अग्रांकित चित्र देखे) की इसका आक्स X दिशा में तथा केंद्र मूल बिंदु पर है इसका एक सिरा $x=+10$ सेमि व

दूसरा $x=10$ सेमिपर है (i) प्रत्येक सपाट श्रेष्ठ से गुजरने वाला

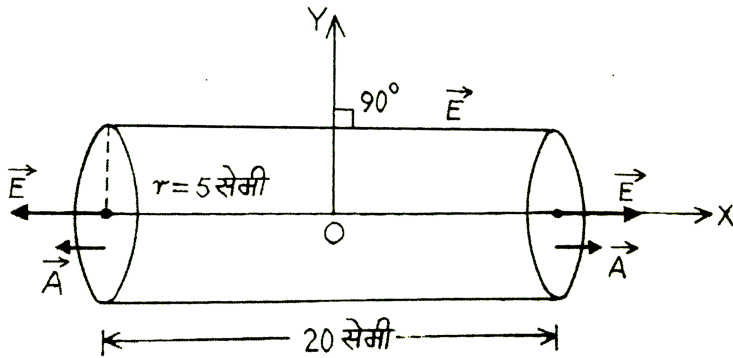
नेट विद्युत फ्लेक्स कितना है

(ii) वक्रिया श्रेष्ठ से गुजरने वाला नेट फ्लेक्स कितना है

(iii) बेलन से बहार निकलने वाला कुल विद्युत फ्लेक्स

कितना है

(iv) बेलन के भीतर नेट आवेश कितना है



वीडियो उत्तर देखें

8. परमाटु के टॉमसन मॉडल में परमाटु का सम्पूर्ण धन आवेश परमाटु के भीतर एकसमान रूप से विपरीत मन गया है इस आधार पर तथा यह मानते हुए की परमाटु 10^{-10} मीटर त्रिजिये का एक गुला है (सहावृंद की लिए $Z=79$) के श्रेष्ठ पर विधुत चैत्र की तीव्रता की गढ़ना कीजिये ($e = 1.6 \times 10^{-19}$)



वीडियो उत्तर देखें

9. धातु की एक पतली गोलिया कोस (spherical shell) की त्रिजिया 0.25 मीटर है तथा इस पर -0.2 मिक्रोसॉलुम्र

(μC) आवेश है इसके कारन एक बिन्दु पर वैधुता चैत्र की त्रीवता कीजिये जबकि बिंदु (i) कोस के भीतर है (ii) कोस के ठीक भार है तथा (iii) कोस के केंद्र से 3.0 मीटर की दुरी पर है



वीडियो उत्तर देखें

एन ० सी ० इ ० आर ० टी ० प्रश्न ०

1. वायु में एक दूसरे से 30 सेमि दुरी पर रखे दो छोटे आवेशित गोलों पर क्रमशः 2×10^{-7} तथा 3×10^{-7} वेश है उनके बिच कितना बल है



वीडियो उत्तर देखें

2. $0.4 \mu C$ आवेश के कसी छोटे गोले पर किसी अन्य छोटे अवेश्चित्त गोले के कारन वायु में 0.2 N ल लगता है यदि दूसरे गोले पर $0.8 \mu C$ अवेश्चित्त हो तो (a) दोनों गोले के बेच कितनी दुरी है (b) दूसरे गोले पर पहले गोले के कारण कितना बल लगता है



वीडियो उत्तर देखें

3. जाँच द्वारा सुनिश्चित कीजिये की ke^2 / Gm_em_p विमाहिं है भौतिक नियतांकों की सारणी देककर इस अनुपात का

मान ज्ञात कीजिये यह अनुपात किया बताता है

 वीडियो उत्तर देखें

4. (a) किसी वास्तु का वैद्युत क्वांटीकरत है इस प्रकट से किया तात्पर्य है (b) स्थुल अथवा बड़े पैमाने पर विधुत आवेशों से व्यवहार करते समय हम विधुत आवेश के क्वांटीकरण की उपेक्षा कैसे क्रर सकते है

 वीडियो उत्तर देखें

5. जब काच की चढ़ को रेशम की टुकड़े से रगड़ते है तो दोनों पर आवेश आ जाता है इसी प्रकार की परिगत्ना का वास्तु के अन्य युगमो में भी प्रक्चण किया जाता है इसपासत कीजिये की यह प्रक्चण आवेश सरकचन नियम से किस प्रकार समंजिया रक्त है



वीडियो उत्तर देखें

6. चार बिंदु आवेश

$q_a = 2\mu C, q_B = -5\mu C, q_C = 2\mu C$ तथा

$q_D = -5\mu C, 10$ सेमि भुजा के किसी वर्ग ABCD शीर्ष

पर अवस्थित है वर्ग केंद्र पर रखे $1\mu C$ आवेश पर लगने वाला बल कितना है

 वीडियो उत्तर देखें

7. (a) स्थिर विद्युत क्षेत्र रेखा एक संतत वक्र होती है अर्थात कोई क्षेत्र रेखा एकाएक नहीं टूट सकती कियो
- (b) स्पष्ट कीजिये की दो क्षेत्र रेखाय कभी भी एक दूसरे का प्रतिछेद क्यो नहीं करती

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो बिन्दु आवेश $q_A = 3\mu C$ तथा $q_B = 3\mu C$ निम्नता

में एक दूसरे से 20 सेमि दूरी पर इस्थित है

(a) दोनों बिंदु आवेशों को मिलाने वाली रेखा AB के मध्य

बिन्दु O पर विद्युत क्षेत्र कितना है

(b) यदि 1.5×10^{-9} परिदम का कोई रिंदात्मक

परिकक्छन्द आवेश इस बिन्दु पर रखा जाय तो परीक्छण

आवेश कितने बल का अनुभव करेगा



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी निकाय में दो आवेश $q_A = 2.5 \times 10^{-7} C$ तथा $q_B = 2.5 \times 10^{-7} C$ क्रमश दो बिन्दुओ A:(0,0.15 सेमि) तथा B:(0,0-15 सेमि) पर अवस्थित है निकाय का कुल आवेश तथा विद्युत द्ररिदहराव घोषण किया है

 वीडियो उत्तर देखें

10. 4×10^{-9} कॉलम मीटर देररीधुराव अघोषण को कोई विद्युत देररीधूर $5 \times 10^4 NC^{-1}$ रिडाम की कसी एकशामन विद्युत छेत्र की दिशा से 30° पर शरेखित है देररीधुराव पर कॅरियरात बल अघोषण का परिडाम परिकलित कीजिये

A.

B.

C.

D.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. ऊन से रगड़ने जाने पर कोई पॉलीथिन का टुकड़ा

$3 \times 10^{-7} C$ के रीनंदवेश से आवेशित पाया गया

(a) स्थंतिरित इलेक्ट्रान की संख्या आंकलित कीजिये (b)

क्या ऊन से पॉलीथिन में संहित का स्थानान्तरित भी होता है



वीडियो उत्तर देखें

12. (a) दो वधूतरोधी अवशषित ताम्बे के गोलों A तथा B के केन्द्रो के बीच की दुरी 50 सेमि है यदि दोनों गोलों पर पृथक आवेश $6.5 \times 10^{-7} C$ है तो इनमे प्रास्परिक स्थिरवधूत प्रतिक्रिशन बल कितना है गोलों के बीच की दुरी की तुलना में गोलों A तथा B त्रिजिये नगाड़िये है

यदि प्रतियेक गोले पर आवेश की मात्रा दोगुनी तथा गोलों के

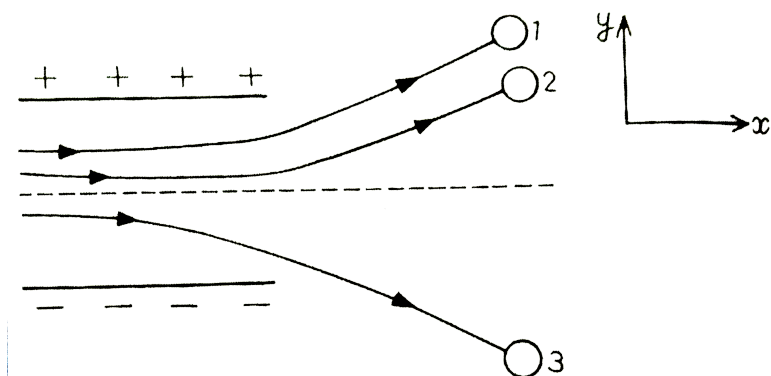
बीच की दूरी आधी किग्र दी जय तो प्रत्येक गोले पर कितना बल लगेगा

 वीडियो उत्तर देखें

13. मान लीजिये अब्यास 1.12 में गोले A तथा B साइज में सर्वसम हिअ तथा इसी साइज को कोई तीसरा अनावेशित गोले पहले तो पहले गोले की संपर्क तत्पश्चात दूसरे गोले की सम्पर्क में लाकर अतः में दोनों से हटा लिया जाता है अब A तथा B के बीच नया प्रतिक्रिशन बल कितना है

 वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में कसी एकशमन स्थिर वैधुता छेत्र में तीन आवेशित करने के पाथचीन (track) दर्शयिे गए है तीनो आवेशों के छीन लिखिए इनमे से किस कद का आवेश शानहित अनुपात (q/m) अधिकतम है



वीडियो उत्तर देखें

15. एकसामना विधुत छेत्र $\vec{E} = 3 \times 10^3$ न्यूटन / कॉलम

पर विचार कीजिये

(a) इस छेत्र का 10 सेमि भुजा के वर्ग के उस पास्वर से जिसका तल Y-Z तल के शामान्तर है गुजरने वाला फ्लेक्सिष किया है

(b) इसी वर्ग से गुजरने वाला फ्लेक्स कितने है यदि इसके ताल का अभिलम्ब X अक्ष से 60° का कॉर्न बनता है



वीडियो उत्तर देखें

16. अभ्यास 1.15 की एकसामान विद्युत क्षेत्र का 20 सेमि भुजा के किसी गहन से जो एक प्रकार अभिविन्यसित है की उसके फलक निर्देशांक टालो के शमंत्र है कितने नेट फ्लेक्स गुजरेगा



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी काले बॉक्स के शहरेस्ट पर विद्युत क्षेत्र की सावधानीपूर्वक ली गयी माप यह संकेत देती है की बॉक्स की शरेष्ट से गुजरने वाला नेट फ्लेक्स $8.0 \times 10^3 Nm^2 / C$ है बॉक्स के भीतर नेट आवेश कितना है यदि बॉक्स के शहरेसठ

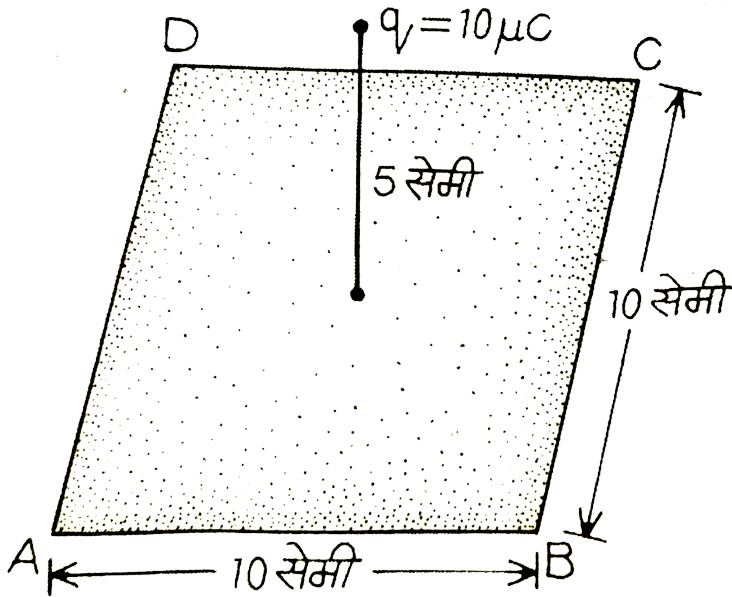
से नेट भीममुखी फ्लेक्स सुनिए है तो किया आप यह निष्कर्ष निकालेंगे की बॉक्स की भीतर कोई आवेश नहीं है कियो अधवा कियो नहीं



वीडियो उत्तर देखें

18. चित्र में दररषाए अनुशार 10 सेमि भुजा की किसी वर्ग के केन्देर से ठीक 5 सेमि उचाई पर कोई $+10\mu C$ आवेश रखा है इस वर्ग से गुजरने वाले विधुत फ्लेक्स का परिदम किया हिअ (संकेत वर्ग को 10 सेमि किनारे की किसी गहन का एक

फलक मानिये)



[वीडियो उत्तर देखें](#)

19. $2.0 \mu\text{C}$ का कोई बिंदु आवेश किसी किनारे पर 9.0 सेमि किनारे वाले किसी घनिए गोसियो शरेष्ट के केन्देर पर इस्थित है शरेष्ट से गुजरने वाला नेट फ्लेक्स क्या है



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी बिंदु आवेश के कारण उस बिन्दु को केन्द्रेण मानकर खींचे गए 10 सेमि त्रिजिये के गोलिये गुसिये सश्रेष्ठ पर विधुत फ्लेक्स -1.0×10^3 $\frac{2}{}$

(a) यदि गोशीए सश्रेष्ठ की त्रिजिये दोगुना कर दी जाये तो सश्रेस्ट से कितना फ्लेक्स गुजरेगा बिन्दु आवेश का मान किय़ा है



वीडियो उत्तर देखें

21. 10 सेमि त्रिजिये के चालक गोले पर अज्ञात परिद्धम का आवेश है यदि गोले के केन्दर से 20 सेमि दुरी पर विधुत छेत्र 1.5×10^3 न्यूटन / कॉलम त्रिजियत अनन्तमुखी (radially inward) है तो गोले पर नेट आवेश कितना है



वीडियो उत्तर देखें

22. 2.4 मीटर अवयश्य के कसी एकशमन आवेशित चालक गोले का छरेसटीए आवेश घनत्व $-80.0 \mu C / m^2$ है

(a) गोले पर आवेश ज्ञात कीजिये

(a) गोले के छरीस्थ से निगर्त कुल विधुत फ्लेक्स किया है



वीडियो उत्तर देखें

23. कोई अनंत रेखिक आवेश 2 सेमि दुरी पर $9 \times 10^4 NC^{-1}$ विद्युत क्षेत्र उत्पान करता है रेखिक आवेश घनात्मक ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

24. दो बड़ी पतली धातु की प्लेट एक दूसरे के समान तथा निकट है इनके भीतर फलको पर प्लेटो के पृष्ठआवेश घनत्वों के चिह्न विपरीत है तथा इनके परिमाण

$$17.0 \times 10^{-22} \frac{C}{m^2} \text{ है}$$

(a) पहली प्लेट के बाह्य क्षेत्र में

(b) दूसरी प्लेट के बाह्य क्षेत्र में तथा

(c) प्लेटों के बीच में विद्युत क्षेत्र E का परिमाण परिकल्पित कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

अतिरिक्त प्रश्न

1. $2.55 \times 10^4 NC^{-1}$ के नियम के विद्युत क्षेत्र के प्रभाव में 12 इलेक्ट्रान अधिकिये की कोई तेल बून्द इस्थिर रखी जाती है मिलिकन तेल बिंदु प्रयोग तेल का घनत्व 1.26 है

बिन्दु की श्रिजित्ये का आकलन कीजिये

$$(g = 9.81 \text{ / } ^2)$$

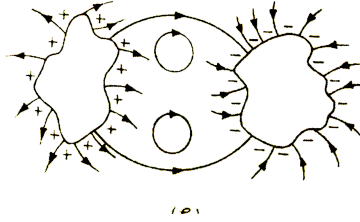
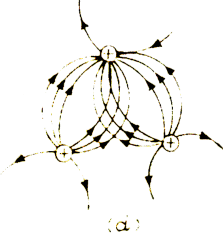
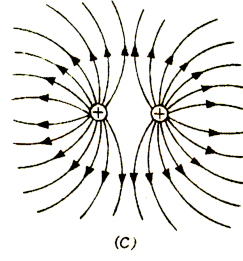
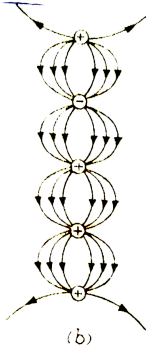
$$e = 1.60 \times 10^{-19} C$$



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में दर्शिये गए वक्रो में से कोण संभावित स्थिरवधूत

छेत्र रेखीय निरूपित नहीं करते



 वीडियो उत्तर देखें

3. दिककृस्थान के किसी छेत्र में विधुत छेत्र सभी जगह z दिशा के अनुदिश है परन्तु विधुत छेत्र का परिडाम नियत नहीं है इनमे एकसमान रूप से z देहसा के अनुदिश $10^5 NC^{-1}$ प्रति मीटर की दर से विरोधी होती है वह निकाय जिसका

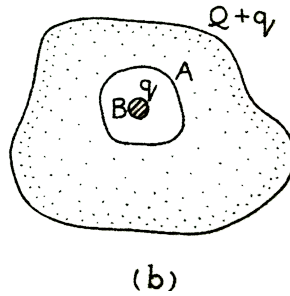
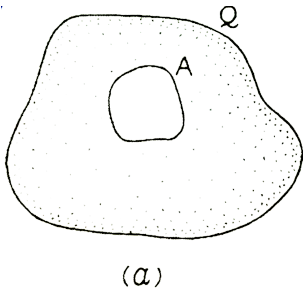
रिनन्दात्मक z- दिशा में कुल दृधुराव आघूर्ण 10^{-7} के बराबर है कितना बल तथा बल आघूर्ण अनुभव करता है

 वीडियो उत्तर देखें

4. (a) किसी चालक A जिसमें चित्र (a) में दर्शाये अनुसार कोई कुदूर / गृह (cavity) है को Q आवेश दिया गया है यह दर्शय की समस्त आवेश चालक के भ्रहम शरेष्ट पर प्रतीत होने चाहिए (b) कोई अन्य चालक B जिस पर आवेश q है को कोटर / गुहा B में इस प्रकार दशा दिया जाता है की चालक q चालक A से वधूतरोधी रहे यह दर्शय की चाक A के ब्रह्म शरेस्ट पर कुल आवेश $Q+q$ है (c) किसी सुग्राही उपकरण

को उसके प्रयवरण प्रबल विधुत छेत्रो से परिचित किया जाना

हिअ शाम्भवीत उपाय लिखिए



 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी खोखले आवेशित चालक में उसके पृष्ठ पर कोई छिन्द्र बनाया गया है। यह दर्शाइए की छिन्द्र में विधुत क्षेत्र $(\sigma / 2\epsilon_0)\hat{n}$ है। जहाँ \hat{n} अभिलांबवत दिशा में बहिर्मुखी

एकांक सदिश है तथा σ छिन्द्र में के निकट पृष्ठीय आवेश घनत्व है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. गोस नियम का उपयोग किये बिना किसी एकशमन रेखिक आवेश घनत्व λ के लम्बे पतले तार के कारण विधुत क्षेत्र के लिए सूत्र प्राप्त कीजिये संकेत शिंदे ही कलम नियम का उपयोग करके आवश्यक समाकलन का मान निकालिये

 वीडियो उत्तर देखें

7. अब कैसे विश्वास किया जाता है की शव्य प्रोटोन एव न्यूटन और अधिक मूल इकाइयों जिन्हे क्यूरक कहते है के बने है प्रतियेक प्रोटोन तथा न्यूटन तीन क्यूरक जिन पर $(+2/3)e$ आवेश होता है इलेक्ट्रान से मिलकर सामानिये डेरीविये बनाते है प्रोटोन तथा न्यूट्रॉन के शांभवीक कोयौर्क सगंठन सुझाये



वीडियो उत्तर देखें

8. (a) किसी यादाचिक स्थिरवधूत छेत्र विन्यास पर विचार कीजिये इस वेनियाश की किसी सुनिए विछेप इस्थित (null

point याधार्थ जहा $E=0$) पर कोई छोटे परीक्छण आवेश रखा गया है यह दर्शाये की परीक्छण आवेश का संतुलन आवश्यक रूप से अस्थाई है (b) इस परिडाम का शमां परिडाम तथा चिन्हो की दो आवेशों के शरल विनियाश के लिए शातियेपन कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रारंभ में X अक्ष के अनुदिश V_x) चल से गति करती हुयी दो आवेशित प्लेटो के मथिये छेत्र में m द्रव्यमान तथा $-q$ आवेश को एक कारण प्रवेश करता है प्लेटो की लम्बाई L है इन दोनों प्लेटो के बीच एकसमान विधुत छेत्र E की बनाये

रखा जाता है इरचार्ये की प्लेटो के अंतिम किनारे पर कारण का ऊद्रधवरद्र विछेप ($qEl^2 / 2mv_x^2$) है गुरुत्वीय छेत्र में प्राचीप की जाती के सात इस कारण की गति की तुलना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

10. अभियाश 1.33 में वर्दित कारण की इलेक्ट्रान की रूप में कल्पना कीजिये जिसको $V_x = 2.0 \times 10^6$ मीटर / सेकंड के साथ प्रच्छेपित किया गया है यदि 0.5 सेमि की दुरी पर रखी प्लेटो के बीच विधुत छेत्र E का मान 9.1×10^2 N/C हो तो ऊपरी प्लेटो पर इलेक्ट्रान कहा टकराएगा



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली

1. विद्युत फ्लक्स का मात्रक है

A. A. न्यूटन / कॉलम

B. B. वाल्ट \times मीटर

C. C. वाल्ट / मीटर

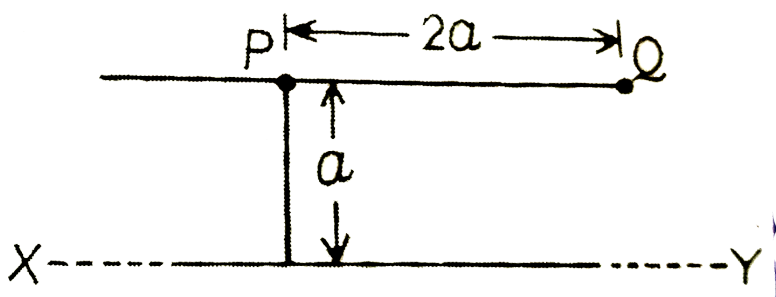
D. D. (न्यूटन \times मीटर) / (कॉलम)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. दिए गए चित्र में XY एक अनन्त रखिये आवेश वितरण है बिन्दु P तथा Q चित्र में देखिये गया है बिन्दु P तथा Q पर विद्युत चैत्र की त्रिवताओ का अनुपात है



A. 1 : 1

B. 1 : 2

C. 2 : 1

D. 1:4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. L भुजा के गहन के केन्द्रे बिंदु पर एक आवेश +Q रेखा है
गहन में एक तल से निगरत विधुत फ्लेक्स है

A. Q / ϵ_0

B. $Q / 6\epsilon_0$

C. $6QL^2 / \epsilon_0$

$$D. Q / 6L^2 \epsilon_0$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बांड सेरेस्ट के भीतर n विधुत दरिद्रव इस्थित है बंद शरेष्ट से निगरता कुल विधुत फ्लेक्स होगा

A. ne / ϵ_0

B. $2e / \epsilon_0$

C. $2ne / \epsilon_0$

D. शून्ये

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. r मीटर त्रिजिये वाले खोकले गोले के केन्द्रे पर q कॉलम का आवेश रखा है यदि गोले की त्रिजिये दोगुनी क्र दी जाये तथा आवेश का मान आधा क्र दे तब गोले के षेरेस्ट पर खुल विधुत फ्लेक्स होगा

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6.10 2 छेत्तरफल के आयताकार फ्रेम को 20 न्यूटन / कॉलम की विधुत छेत्र में इस प्रकार गया है की फ्रेम में श्रेस्ट पर खींचा गया अभिलम्ब विधुत छेत्र की दिशा से 60° का

कॉर्न बनता है फर्म से गुजरने वाले विद्युत फ्लेक्स का मान

$^2 /$ में होगा

A. 100

B. 200

C. $50\sqrt{32}$

D. $100\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. दो प्लेट जन्मे प्रत्येक का छेत्रफल A है अलप दुरी d पर एक दूसरे के सामांतर रखी है उन क्रमश $+Q$ तथा $-Q$ का आवेश है प्लेटो की बीच के स्थान में विधुत छेत्र होगा

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

B. $\frac{\epsilon_0 A}{Qd}$

C. $\frac{\epsilon_0 Q}{Ad}$

D. $\frac{Q}{2\epsilon_0 A}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एकसमान अवशिष्ट गोलिये कोस के षेरेस्ट पर विधुत छेत्र की त्रीवता 10^4 न्यूटन / कॉलम है क्रोश के केंद्र से इसके अव्यास के बराबर दुरी पर विधुत छेत्र की त्रीवता होगी

A. 5 न्यूटन / कॉलम

B. 250 न्यूटन / कॉलम

C. 2500 न्यूटन / कॉलम

D. 5000 न्यूटन / कॉलम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. 2 सेमि त्रिजिये के एक गोले पर $2\mu C$ आवेश है जबकि 5 सेमि त्रिजिये की दूसरे गोले पर $5\mu C$ आवेश है गोले के केंदरो से 10 सेमि की दुरी पर विधुत छेत्रो का अनुपात होगा

A. 1 : 1

B. 2 : 5

C. 5 : 2

D. 4 : 25

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. R_1 व R_2 त्रिजिye की दो चालक गोलों के पृष्ठ पर आवेशों के पृष्ठ घनत्व बराबर है पृष्ठ पर विधुत छेत्र की तीव्रताओं का अनुपात है

A. $\frac{R_1^2}{R_2^2}$

B. $\frac{R_2^2}{R_1^2}$

C. $\frac{R_1}{R_2}$

D. 1 : 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. आवेश का एक खोखला गोला विद्युत क्षेत्र उत्पान नहीं करता

A. किसी आंतरिक बिन्दु पर

B. किसी भरी बिन्दु पर

C. 2 मीटर से अधिक दूरी पर

D. 5 मीटर से अधिक दूरी पर

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. एक वधूतरोधी एस्टन पर रखे 10 सेमि त्रिजिये के चालक खोखले गोले के सतह पर विधुत छेत्र की त्रीवता 10 न्यूटन / कॉलम है गोले की केन्देर पर विधुत छेत्र की त्रीवता है

A. शून्य

B. न्यूटन/कॉलम

C. न्यूटन / कॉलम

D. न्यूटन / कॉलम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. एक आवेशित गोलिया चालक में विद्युत क्षेत्र

A. गोले के भीतर शून्य होते हैं तथा गोले के भर भी शून्य होता है

B. गोले के भीतर शून्य होता है तथा गोले के भर दुरी बढ़ने के साथ कम होता जाता है

C. होल के भीतर शून्य होता है तथा गोले के भर दुरी के वर्ग के साथ कम होता जाता है

D. गोले के भीतर अधिकतम होता है तथा गोले के बाहर शून्य होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. हाइड्रोजन परमाणु का नाभिक 10^{-15} मीटर त्रिजिye का गोली है नाभिक के घेरेस्ट पर विधुत छेत्र की त्रीवता होगी

A. 14.4×10^4 न्यूटन / कॉलम

B. 14.4×10^{10} /

C. 14.4×10^{19} _____

D. 14.4×10^{20} न्यूटन / कॉलम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय

1. विद्युत फ्लेक्स की परिभाषा तथा मात्रक लिखिए



वीडियो उत्तर देखें

2. विधुत फ्लेक्स का मात्रक और विरमिय सूत्र निगमित कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक क्षेत्र में विधुत क्षेत्र की तीव्रता $E = (1.2\hat{i} + 1.6\hat{j})$ न्यूटन / कॉलम दी गयी है Y-Z तल की समांतर 0.2^2 क्षेत्रफल के आयताकार षेरेस्ट से शामबन्द विधुत फ्लेक्स ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

4. गोशिए षेरेस्ट क्या है



वीडियो उत्तर देखें

5. गोशिये षेरेस्ट का किया उपयोग है



वीडियो उत्तर देखें

6. स्थिर वैधुतिकी में गौस प्रेमी का गाडित रूप लिखिए तथा संकेतो का अर्थ बताए



वीडियो उत्तर देखें

7. स्थिरवधूतिकी में गौश प्रेमी का गदतिये रूप लिखिए तथा संकेतो का अर्थ बताये

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी गोलिये षेरेस्ट के भीतर यदि आवेश रक दिया जाये तो सम्पूर्ण षेरेस्ट से निकलने वाला विधुत फ्लेक्स कितना होगा

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक गॉशियन षेरेस्ट के भीतर $3q-2q, q$ आवेश रखे है षेरेस्ट से परीब्ध कुल विधुत फ्लेक्स कितना होगा

 वीडियो उत्तर देखें

10. कोई बिन्दु आवेश एक बंद गोलियों गोशिये श्रेस्ट के केन्दर पर रखा है षेरेस्ट से गुजरने वाला विधुत फ्लेक्स Φ_E कसे प्रभावित होता है जब

(i) गोले को उसी अथवा विभिन्न आयतन के बेलन द्वारा प्रतिस्थापिक किया जाता है (ii) आवेश को गोले के भीतर केंद्र से किसी अन्य स्थान पर हटाया जाता है (iii) गोले के भीतर किसी दूसरे आवेश को भी रक दिया जाता है (iv) गोले

के भीतर बिंदु आवेश के स्थान पर विद्युत दृधुराव रक दिया जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

11. आवेश के रखिये घनत्व का अर्थ बताए

 वीडियो उत्तर देखें

12. आवेशित खोखले गोलाकार चालक के भीतर विद्युत क्षेत्र की त्रीवता कितनी होती है

 वीडियो उत्तर देखें

13. अनानन्तः लम्बाई की दो समांतर प्लेट एकसमान रूप से आवेशित है तथा उन पर आवेश के षेरेस्ट तनाव $+\phi$ है विधुत क्षेत्र की त्रीवता खा पर शून्ये होगी

 वीडियो उत्तर देखें

14. $+\phi$ तथा ϕ षेरेस्ट आवेश घनत्व वाली दो समांतर प्लेटो के बीकझ विधुत क्षेत्र का सूत्र लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो बड़ी पतली धातु की प्लेट एक दूसरे के बहुत निकट तथा समांतर है प्लेटों पर विपरीत प्रकार के आवेश के घनत्वों की परिधाम $17.7 \times 10^{-22} \text{ C/m}^2$ है प्लेटों के बीच विद्युत क्षेत्र की तीव्रता क्या है



वीडियो उत्तर देखें

16. दो समांतर प्लेटों के बीच विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करके एक धनावेशित कण के भार को संतुलित किया जाता है विद्युत क्षेत्र की दिशा बताए यदि कण ऋणावेशित हो तब



वीडियो उत्तर देखें

17. संताल धातु की दो प्लेट के बीच द्रिव्यमान m तथा आवेश q वाली द्रिव बुंडू को गिरने से रोकने की लिए कितने विधुत छेतरत की अवक्षता होगी

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी आवेशित कारण के भार को एक विधुत क्षेत्र द्वारा किस प्रकार संतुलित किया जाता है

 वीडियो उत्तर देखें

19. कियल एक खलखले गले की अडेकूषल सलडलन तुरलकले के ठूस कलक हलल कु अधलक आवेश डलल कल सकतल है कलरण डल डतलल



वीडलडु उतुतर डेखें

20. कलसी आवेशलत कलक कल सडुरलण आवेश कसी खलखले डुरंडककरलत कलक कु कलस डुरकलर सुथलननलनुतुरलक कलल कल सकतल है



वीडलडु उतुतर डेखें

21. आप एक कार में जा रहे हैं यदि बिजली गिरने वाली हो तो आप अपने को सुरक्षित रकने के लिए किया करेंगे

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्न में शतरोत के केंद्र से प्रेषक बिन्दु की दुरी आदि कर देने पर परेछिप विधुत चैत्र का मान कितना हो जायगा तथा क्यों

 उत्तर देखें

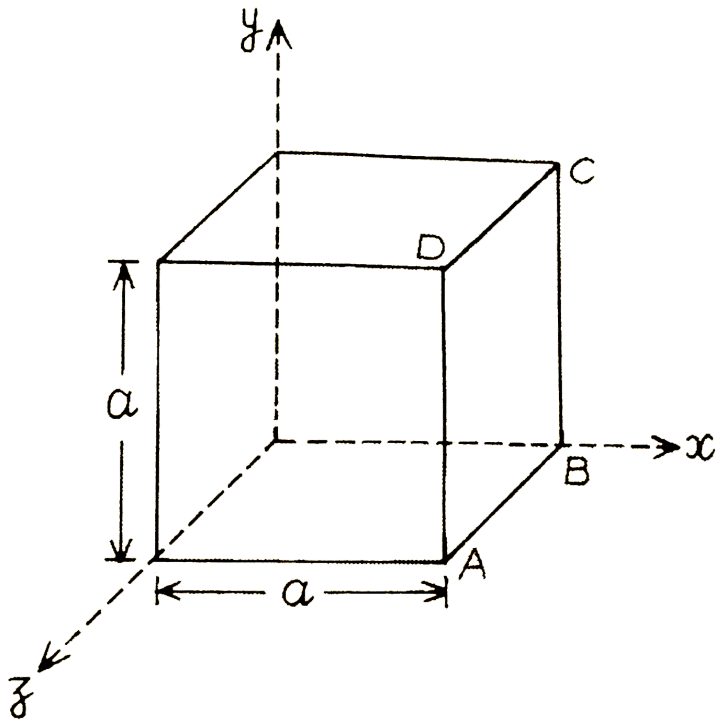
1. माना की किसी गॉशियन श्रेस्ट के भीतर नीट आवेश शून्ये है क्या इसका यह अर्थ है की षेरेस्ट की सभी बिन्दुओ पर विधुत चैत्र की त्रीवता E अवशय ही शून्ये होगी किया इसका विलोम (converse) भी सतिये है



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में वैधुत क्षेत्र $\vec{E} = 2x\hat{i}$ से प्रदशिरित है घन से बढु वैधुत फ्लेक्स तथा उसके भीतर आवेश का मान ज्ञात

कीजिये



 वीडियो उत्तर देखें

3. एक अचालक बेलन एकसमान विद्युत क्षेत्र \vec{E} के पुरन्दतः भीतर इस्थित है तथा बेलन की अक्ष विद्युत क्षेत्र के अमांतर है

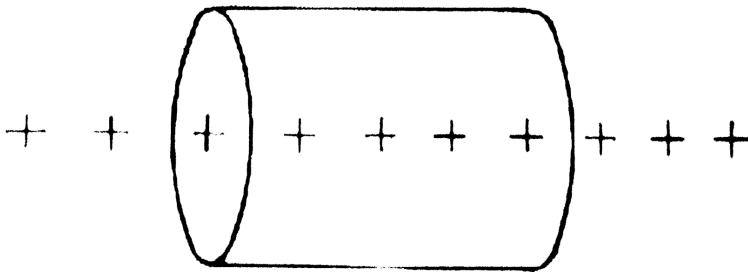
बेलन से गुजरने वाला विद्युत फ्लेक्स कितना होगा

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक बेलनाकार गौशियन पृष्ठ की अक्ष एकसमान रूप से वितरित धन आवेश की अनानन्तः रेखा के अनुदिश है जैसे की चित्र में प्रदर्शित है उतर दीजिये

(i) किस पृष्ठ पर शून्ये है (ii) किस पृष्ठ पर $|\vec{E}|$ नियत है

(iii) किस पृष्ठ पर $|\vec{E}|$ बदलता है



 वीडियो उत्तर देखें

5. एक खोखले बेलन के भीतर q कुलोम आवेश स्थित है। यदि बेलन के वक्रिये पृष्ठ से ϕ वोल्ट-मीटर वैधुत फ्लक्स निर्गत हो तब बेला के कीजी एक समतल पृष्ठ से कितने वैधुत फ्लक्स निर्गत होगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. गौश के नियम का उपयोग करते हुए एक असीमित विस्तार वाली आवेशित समतल चादर के निकट विधुत क्षेत्र की

त्रीवता अज्ञात कीजिये इसकी सहायता से समांतर प्लेट
संधारित्र की धारिता का सूत्र प्राप्त कीजिये

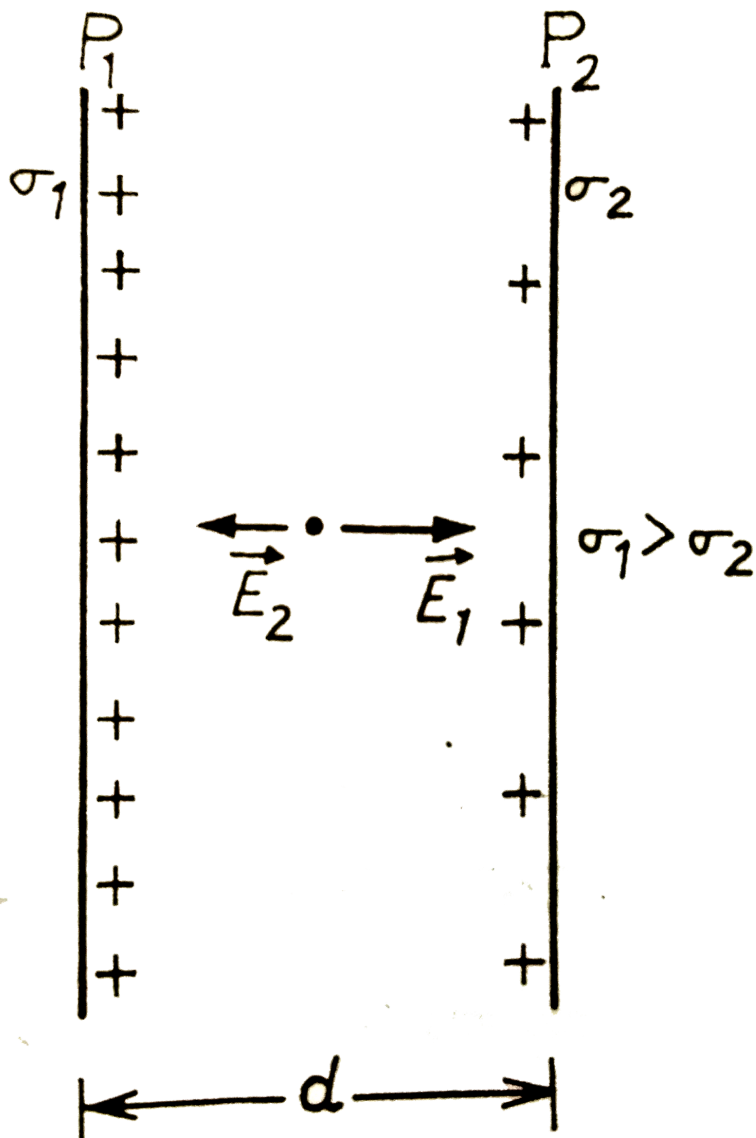
 वीडियो उत्तर देखें

7. m किग्रा द्रिव्यमान की एक आवेशित तेल की बून्द दो
छितिज प्लेटो की बीच संतुलन में लटकी है प्रत्येक का
क्षेत्रफल A है तथा उन + q कुलम आवेश है बून्द पर
आवेश ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

8. धातु की दो बड़ी प्लेट P_1 तथा जिन पर आवेश वे शेरिस्ट घनत्व क्रमश P_1 तथा P_2 है निव्रता में दुरी पर परस्पर सामांतर रखी गयी है एक बिंदु आवेश Φ_1 को Φ_2 से P_1 तक P_2 लम्बाई $a(a < d)$ की रेखा के अनुदिश जो प्लेट के अभिलम्ब के सात $\pi/4$ का कोण बनती है ले जाने में

विद्युत क्षेत्र दूर किया गया कार्ये ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. दो समांतर तथा अनंत लम्बाई के तारों पर आवेश के रेखीय घनत्व λ_1 व λ_2 कुलम / मीटर है यदि दोनों तारों के बीच का अनन्तर r मीटर है तो देखिये की एक तार दूसरे तार की प्रति एकांक लम्बाई पर $\lambda_1 \lambda_2 / 2\phi \epsilon_0 r$ न्यूटन का बल आरोपित करता है



वीडियो उत्तर देखें

10. r व R ($R > r$) त्रिजिये वाले दो संकेन्द्री खोखले गोलों पर आवेश Q इस प्रकार वितरित किया गया है की इन गोलों

पर आवेश का शेरिस्ट घनत्व सामान है छोटे गोले के शेरिस्ट पर विधुत क्षेत्र की त्रीवता का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय

1. विधुत इस्थेटिकी में गूस का प्रेमी लिखिए तथा उसको शीद कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

2. शीद कीजिये की कसी बंद शेरिस्ट से गुजरने वाला नेट विधुत फ्लेक्स Φ उस द्वारा प्रिबद कुल आवेश q का $1/\epsilon_0$ गुना होता है जहाँ ϵ_0 मुक्त अक्ष की विधुशीलता है



वीडियो उत्तर देखें

3. गॉस प्रमेय क्या है? इसे सिद्ध कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

4. गोस की प्रमेय का उलेखिया कीजिये गोस प्रमेय की सहायता से बिंदु आवेश के कारन कसी बिंदु पर विधुत क्षेत्र की त्रीवता का वयंजक परैत कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

5. इस्थेटिक विधुत में गोस के नियम का उलेख कीजिये तथा इसकी सहायता से कुलम के नियम का निगमन कीजिये तथा इसकी सहायता से कॉलम के नियम का निगमन कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

6. रखिये आवेश घनत्व से क्या तात्प्रिये है गोस की प्रेमी की सहायता से एकसमान रूप से आवेशित अनंत लम्बाई के सीधे तार के निकट विधुत क्षेत्र की त्रीवता के लिए वायजन प्राप्त कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

7. गोस प्रेमी लिखिए एकसमान आवेशित चालक समतल प्लेट के कारण उसके निकट किसी बिंदु पर विधुत क्षेत्र की त्रीवता का वयंजक प्राप्त कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

8. आवेश घनत्व ϕ / 2 की एक अननत विस्तार की समतल आवेशित चालक प्लेट के कारण किसी निकट बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए वयंजक यूतपाण कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. समान शेरिस्ट घनत्व की विपरीत आवेशित समांतर चालक प्लेटों के बीच तथा भर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए वेंजक प्राप्त कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

10. दुरी d वाली दो शमंत्र आवेशित चादरों की बीच एक बिंदु पर विधुत क्षेत्र कीजिये यदि प्लेटो पर आवेश के शेरेस्ट घनत्व $+\phi_1$ तथा $-\phi_2$ है

 वीडियो उत्तर देखें

11. विधुत इस्तेतीक का गोस प्रमेय लिखिए इसकी शाहयता से एकसमान आवेशित पतले गोलिये कोष के भर किसी बिंदु पर विधुत क्षेत्र की त्रीवता कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

12. एकसमान आवेशित गोलिये कोस के कारण विधुत क्षेत्र की त्रीवता का वयंजक ज्ञात कीजिए जबकि बिंदु कोस के (i) बहार (ii) शेरेस्ट पर तथा (iii) भीतर इस्थित है



वीडियो उत्तर देखें

13. शीद कीजिये की किसी आवेशित गोलिये कोस के भीतर विधुत क्षेत्र का मान सुनिए होता है तथा कोस के बहार बिंदु के लिए आवेशित कोस केंद्र पर बिंदुकी तरह वयवहार करती है



वीडियो उत्तर देखें

1. एक आवेश q एक घन के केंद्र पर स्थित है तो घन के किसी भी पृष्ठ से आने वाला वैद्युत फ्लक्स होगा -

 वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान विद्युत क्षेत्र सदिश $\vec{E} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$ वाल्ट/मीटर में एक शेरेस्ट के क्षेत्रफल $\vec{E} = 8\hat{j}$ मीटर से गुजरने वाले विद्युत फ्लेक्स की गड़ना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी घन के केन्द्रे पर $10\mu C$ का एक आवेश रखा है घन की एक फलक से निकलने वाले विधुत फ्लेक्स की गड़ना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

4. 2 मिक्रोसॉलुम्र का धन आवेश 0.2 मीटर भुजा वाले एक घन के केंद्र पर इस्थित घन के शेरेस्ट से गुजरने वाला कुल विधुत फ्लेक्स तथा इसके इस फलक से गुजरने वाला विधुत फ्लेक्स ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

5. 10 सेमि त्रिजिये के एक गोलिये मीटर वाल्ट मीटर बिंदु आवेश के कारण शेरेस्ट से $750 \frac{2}{\text{मीटर}}$ का विधुत फ्लेक्स गुजरता है यदि गोशिये शेरेस्ट की त्रिजिये दुगनी क्र दे तब शेरेस्ट में से कितना विधुत फ्लेक्स गुजरेगा बिंदु आवेश का चीन सहित मान क्या है



वीडियो उत्तर देखें

6. अनंत लम्बी आवेश की रेखा 2.0 मीटर दुरी पर 4.5×10^4 न्यूटन / कॉलम का विधुत क्षेत्र उत्पान करती है रखिये आवेश घनत्व ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

7. धातु की बड़ी पतली दो प्लेटो एक दुस्तरी के समीप और सामांतर है प्लेटो पर आवेश का शेरेस्ट घनत्व $1.777 \times 10^{-11} \text{ C/m}^2$ तथा विपरीत चिन्हो का है प्लेटो के बीच विधुत क्षेत्र की त्रीवता कितनी है



वीडियो उत्तर देखें

8. $1.0 \times 10^{-12} \text{ C/m}^2$ क्षेत्रफल की धातु की दो बड़ी प्लेट परस्पर अभिमुख है वे परस्पर 5.0 सेमि दुरी पर यही तथा उनके

भीतर शेरेस्ट पर बराबर तथा विपरीत आवेश है प्लेटो के बीच विधुत क्षेत्र की त्रीवता 55 न्यूटन / कॉलम है प्लेटो पर विधुत ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

9. 0.002 मिलीग्राम द्रिव्यमान वाली तथा 6 इलेक्ट्रॉनिक के आवेश से युक्त एक टेल की बून्द एकसमान विधुत में इस्थिर लटकी है विधुत क्षेत्र की त्रीवता ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

10. उस विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मान व दिशा ज्ञात कीजिये जो α कारण को संतुलन कर सके α कारण का द्रिब्यमान 6.68×10^{-27} किग्र तथा आवेश $+3.2 \times 10^{-19}$ कॉलम है

 वीडियो उत्तर देखें

11. 4.00×10^5 न्यूटन / कॉलम परिमाण का एक ऊर्ध्वाधर विद्युत क्षेत्र 1.00×10^{-4} कि ग्रा की एक जल की बून्द को गिरने से रोकता है बून्द पर आवेश का मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

12. 500 न्यूटन / कॉलम के विद्युत क्षेत्र में 10^{-4} सेमि
त्रिजिये की जल की एक बून्द सवतंत्र रूप से वायु में लटकी है
जल की बून्द के आवेश की गणना कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

13. एक आवेश तेल की बून्द को 3×10^4 न्यूटन / कॉलम
के एकसमान विद्युत क्षेत्र में संतुलन की अवस्था में लटका
कर रखा गया है यदि तेल की बून्द का द्रव्यमान
 $9.9 \times 10^{-15} \text{kg}$ इसके उप्पर विद्युत आवेश की मात्रा ज्ञात
कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

14. तेल की एक बून्द जिस पर 12 अधिकिये इलेक्ट्रान है 2.55×10^4 न्यूटन / कुमना के एकसमान विधुत क्षेत्र में इस्थिर लड़की है तेल का घनत्व 1.26×10^3 किग्र / मीटर है बून्द के त्रिजिये ज्ञात कीजिये



वीडियो उत्तर देखें

15. 0.1 मीटर त्रिजिये के एक गोलिये चालक को कितना आवेश दिया जाये की चालक के शेरेस्ट पर विधुत क्षेत्र पर

विद्युत क्षेत्र की तीव्रता 900 न्यूटन / कॉलम हो

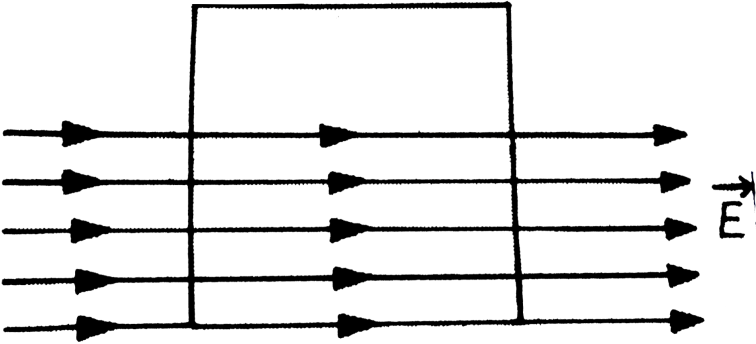
 वीडियो उत्तर देखें

16. 10 सेमि त्रिजिये के धातु के एक चालक गोले को 1.0
मिक्रोसॉलुम का आवेश एकसमान रूप से पुरे आयतन में
मिक्रोसॉलुम का आवेश एकसमान एकसमान रूप से पुरे
आयतन में वितरित है इसके कारण विद्युत विद्युत की
परिवता ज्ञात कीजिये (i) गोले के केंद्र से 20 सेमि की दुरी
पर (ii) गोले के शैरेस्ट पर तथा (iii) गोले के भीतर केंद्र से
4.0 सेमि की दुरी पर

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार प्रश्न

1. L मीटर भुजा का वर्गाकार शेरेस्ट कागज के टेल में है एक एकसमान विद्युत क्षेत्र \vec{E} वाल्ट/कॉलम भी कागज के तेल में वर्गाकार शेरेस्ट के निचे के आधे भाग में सीमित है SI मात्रक में षेरेस्ट से सम्भंदित विद्युत फ्लेक्स है



A. शून्ये

B. EL^2

C. $\frac{EL^2}{2\epsilon_0}$

D. $\frac{EL^2}{2}$

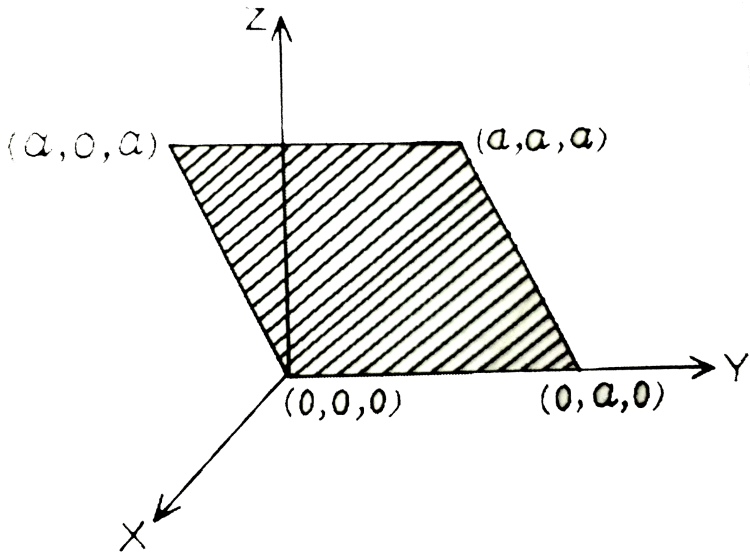
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. माना एक विद्युत क्षेत्र $\hat{E} = E_0 \hat{X}$ है जहाँ E_0 नियतांक है इस क्षेत्र के कारण चित्र में दर्शाये आच्छादित क्षेत्र से गुजरने

वाला विद्युत फ्लेक्स है



A. $E_0 a^2$

B. $\sqrt{2} E_0 a^2$

C. $E_0 a^2$

D. $\frac{E_0 a^2}{\sqrt{2}}$

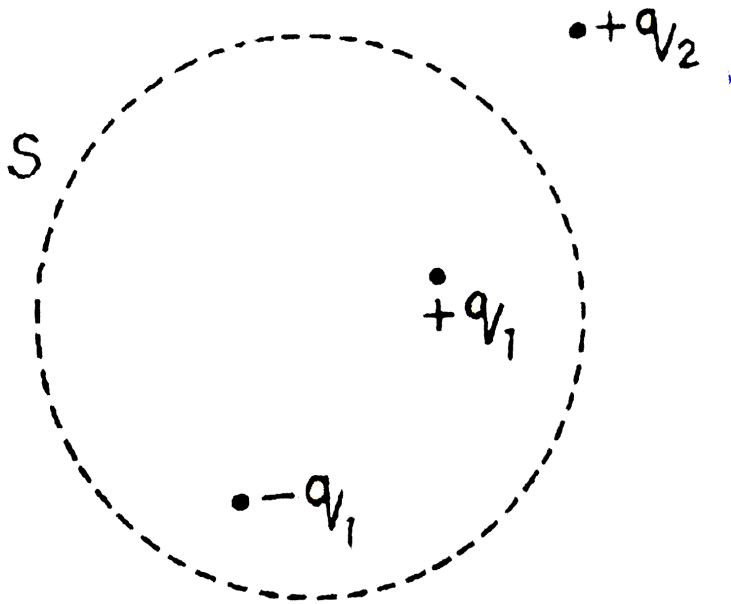
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत आवेश $+q_1 - q_1$ तथा $+q_2$ निवृत्त में रखे गए हैं
तथा S एक गोलिये गोशिये षेरेस्ट है षेरेस्ट S से गुजरने वाले

विद्युत फ्लेक्स है



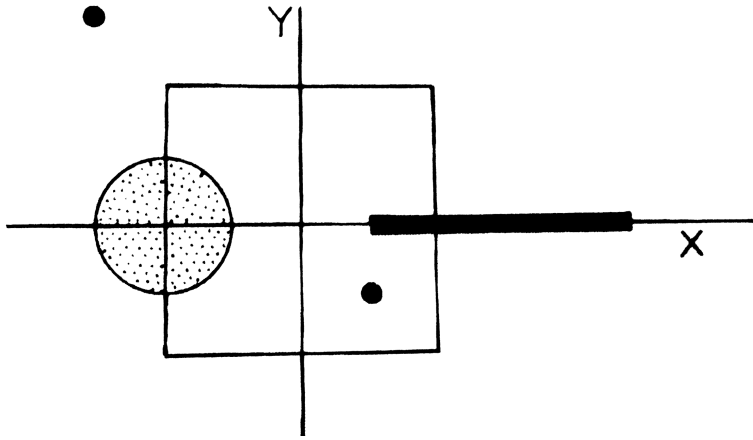
- A. केवल $+q_2$ के कारण
- B. सभी आवेशों के कारण
- C. शून्ये
- D. केवल धन आवेशों के कारण

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. त्रिजिघे $a/4$ की एक डिस्क पर $6C$ आवेश एकसमान रूप से वितरित है और यह X - Y तल में इस प्रकार रखी है की इसके केंद्र $\left(\frac{-1}{2}, 0, 0\right)$ पर है a लम्बाई की एक छान जिस पर $8C$ आवेश एकसमान रूप से वितरित है X अक्ष पर $x = a/4$ से $x = 5a/4$ तक में रखी है दो बिंदु आवेश $-7C$ तथा $3C$ क्रमश $\left(\frac{a}{4}, \frac{a}{4}, 0\right)$ तथा $\left(\frac{-3a}{4}, \frac{3a}{4}, 0\right)$ पर रखे है एक घनिए 6 सतह रहा विधुत फ्लेक्स है $x = \pm \frac{a}{2}, y = pa \frac{a}{2}, z = px \frac{a}{2}$

बनी है इस घनिए सता से गुजर रहा विधुत फ्लेक्स है



A. $\frac{-2C}{\epsilon_0}$

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

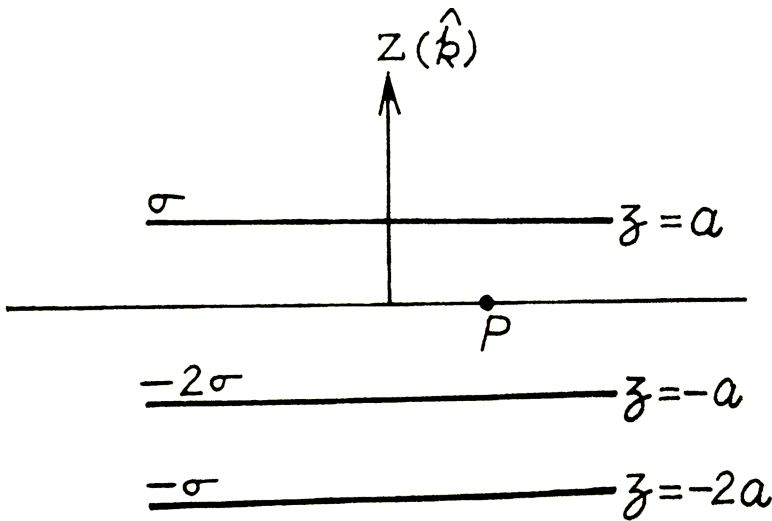
C. $\frac{10C}{\epsilon_0}$

D. $\frac{12C}{\epsilon_0}$

Answer: A



5. तीन अनाथ की आवेश की चादर X-Y तल में परस्पर समांतर रखी है जिनके एकसमान आवेश घनत्व चित्रानुसार है बिंदु P पर विद्युत क्षेत्र है



A. $-\frac{4\sigma}{\epsilon_0} \vec{K}$

B. $\frac{4\sigma}{\epsilon_0} \vec{K}$

C. $-\frac{2\sigma}{\epsilon_0} \vec{K}$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक तल पर एकसमान रूप से अवश्य अननाथ लम्बाई की दो आचलक प्लेट परस्पर 90° पर काटती है उनके आवेश के घनत्व $+\sigma$ व σ है दोनों के बीच के इस्थान में किसी बिन्दु पर विद्युत की तीव्रता है

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

B. $\sqrt{2}\frac{\sigma}{\epsilon_0}$

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

D. शून्ये

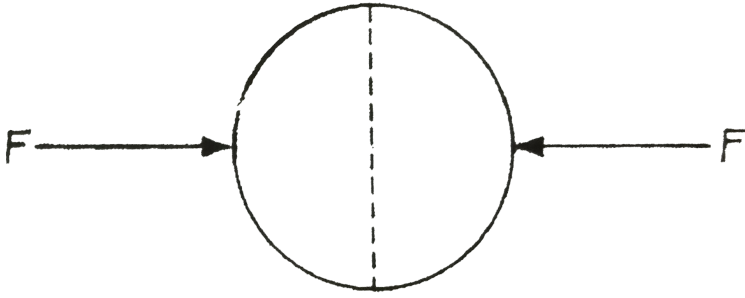
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. एकसमान रूप से आवेशित R त्रिजिये की एक पतली गोलिये कोस का शीर्ष आवेश घनत्व σ है यह कोस दो अर्द्धोलकर कोसो को F बल दुवारा एक दुस्तरे से सटाकर

रकने से बना है F किसके अनुक्रमानुपाती होगा



A. $\frac{1}{\epsilon_0} \sigma^2 R^2$

B. $\frac{1}{\epsilon_0} \sigma^2 R$

C. $\frac{1}{\epsilon_0} \frac{\sigma^2}{R}$

D. $\frac{1}{\epsilon_0} \frac{\sigma^2}{R^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक गोलिये शुचालक के ब्रह्म षेरेस्ट पर 0.036 न्यूटन / कॉलम का विधुत उत्पान करने के लिए शुचालक पर डेल जाने वाले एलेक्ट्रोनो की संख्या है

A. 2.7×10^5

B. 2.6×10^5

C. 2.5×10^5

D. 2.4×10^5

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. R_1 व R_2 त्रिजियों के दो चालक गोलों के घेरेस्ट पर आवेशों के घेरेस्ट घनत्व बराबर है घेरेस्ट पर विधुत क्षेत्र की त्रिवताओ का अनुपात है

A. $R_1^2 / R_2 R^2$

B. R_2^2 / R_1^2

C. R_1 / R_2

D. 1 : 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी इस्थान में विधुत क्षेत्र त्रिज्यीय है तथा इसका दिशा भर की और है तथा इसका मान $E=Ar$ से निरूपित किया जाता है एक ऐसे गोले पर जिसकी त्रिजिये a है और जिसका केंद्र इस क्षेत्र के मूल बिंदु पर है आवेश की मात्रा होगी

A. $A\epsilon_0 a^2$

B. $4\pi\epsilon_0 Aa^3$

C. $\epsilon_0 Aa^3$

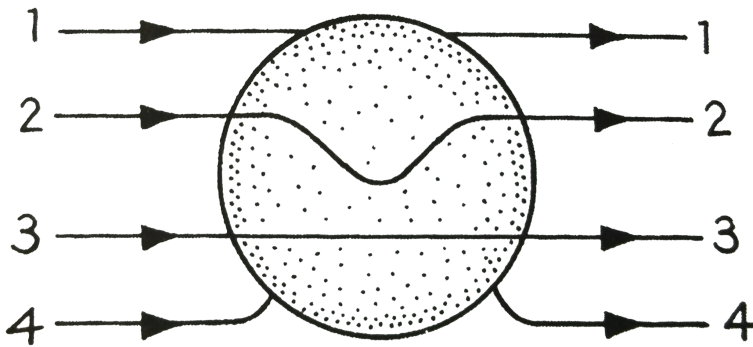
D. $4\pi\epsilon_0 Aa^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. धातु का बना एक ठोस गोले एकसमान विद्युत क्षेत्र में रेखा है चित्र में दिखाई गई बल रेखाओं में से सही बल रेखा



A. 1

B. 2

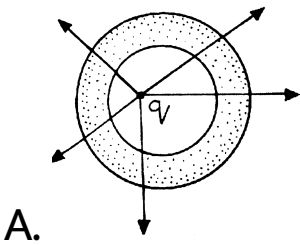
C. 3

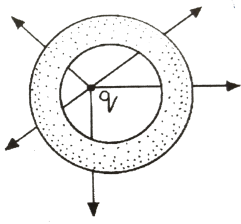
D. 4

Answer: D

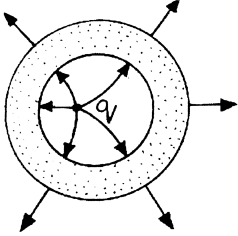
 वीडियो उत्तर देखें

12. एक धातु कोश (Metallic shell) की गुहिका (Cavity) में एक बिन्दु आवेश q स्थित है। नीचे दी गई आकृतियों में से किस आकृति द्वारा वैद्युत बल रेखायें सही रूप में प्रदर्शित होंगी ?

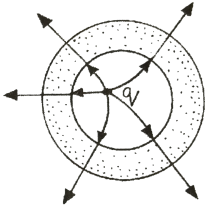




B.



C.



D.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. धातु के बने R, 2R तथा 3 R त्रिज्याये वाले तीन खोखले सेकेंडरी गोलों को क्रमशः Q_1 , Q_2 तथा Q_3 आवेश दिए जाते हैं तीनों गोले की बाहरी सतह पर आवेश के घनत्व बराबर पाए जाते हैं तब दिए गए आवेशों का अनुपात $Q_1 : Q_2 : Q_3$ होगा

A. 1 : 2 : 3

B. 1 : 3 : 5

C. 1 : 4 : 9

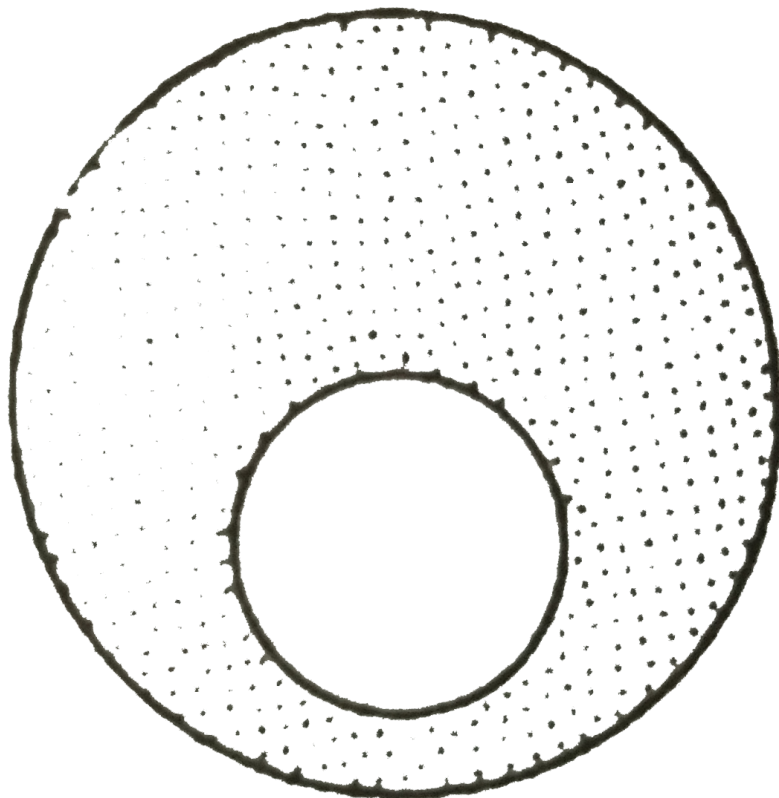
D. 1 : 8 : 18

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. एक ठोस से जिसके आयतन में आवेश एकसमान रूप से वितरित है चित्र में दिखाए अनुसार एक गोलाकार भाग हटा दिया गया है खाली किये गए स्थान में विद्युत क्षेत्र है



A. सवर्त्र शून्य

B. एकसमान

C. आसमान

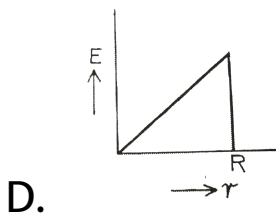
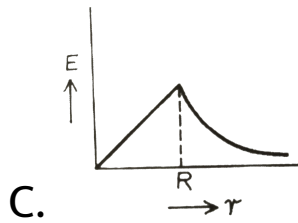
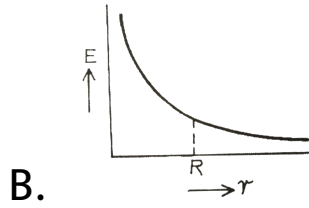
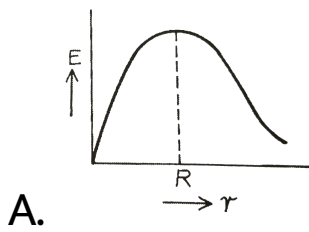
D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. त्रिजिये R तथा सम्पूर्ण q वाले एकसमान आवेशित गोले से विद्युत क्षेत्र को गोले के केंद्र से दुरी r के फलन के रूप में अँरेककिलित किया गया है सांगत सही ग्राफ सा होगा

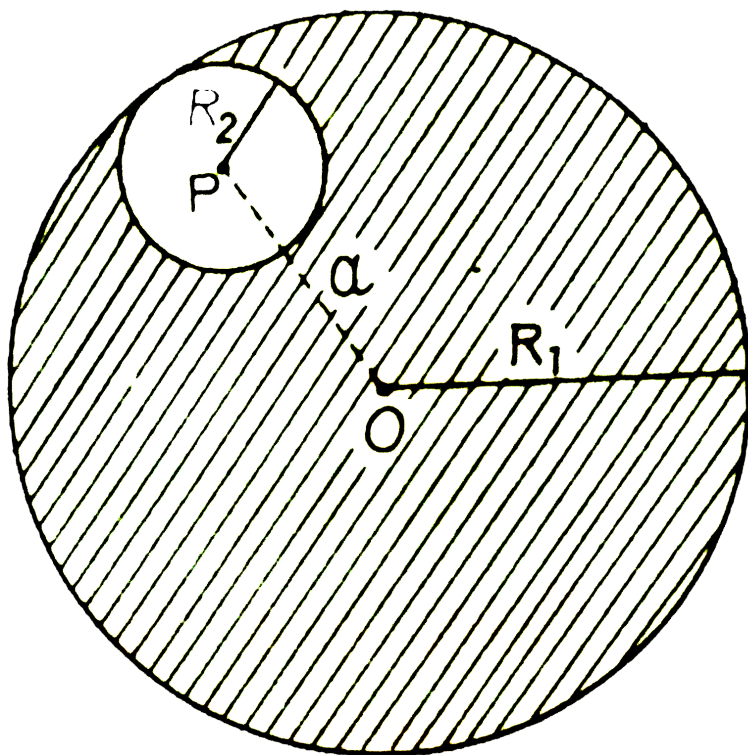


Answer: C



उत्तर देखें

16. त्रिज्या R_1 का एकसमान आवेश घनत्व का गोलाकार आवेश मूल बिंदु O पर केंद्रित है इस वितरण में त्रिज्या R_2 तथा P पर केंद्रित एक गोलाकार गुहिका जहाँ दूरी OP $a = R_1 - R_2$ है बनाई जाती है यदि गुहिका के अंदर स्थित \hat{r} पर विद्युत क्षेत्र \vec{E} है तब सही कथन है



- A. \vec{E} एकसमान है इसका परिमाण R_2 निर्भर नहीं करता है परन्तु इसकी दिशा \vec{r} निर्भर करती है
- B. \vec{E} एकसमान है इसका परिमाण R_2 पर निर्भर करता है परन्तु इसकी दिशा \vec{r} पर निर्भर करती है
- C. \vec{E} एकसमान है इसका परिमाण a पर निर्भर नहीं करता है परन्तु इसकी दिशा \vec{a} पर निर्भर करती है
- D. \vec{E} एकसमान है एव परिमाण तथा दिशा दोनों \vec{a} पर निर्भर करते हैं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. 10 सेमी त्रिज्या का एक चालक गोले $1 \mu C$ से आवेशित किया गया है इसके कारण अधिकतम विद्युत क्षेत्र की तीव्रता मान है

A. 9×10^{-5} न्यूटन / कूलाम

B. 9×10^5 न्यूटन / कूलाम

C. 9×10^{-3} न्यूटन / कूलाम

D. 9×10^3 न्यूटन / कूलाम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. माना की $\rho(R) = \frac{Q}{\pi R^4}$. R त्रिज्या के एक ठोस गोले में आवेश का वितरण बताता है जिस पर कुल आवेश Q है गोले के केंद्र से गोले के भीतर r_1 दुरी पर एक बिंदु P है इस बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का परिमाण है ?

A. 0

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

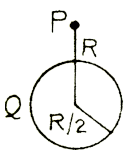
C. $\frac{Qr_1^2}{4\pi\epsilon R^4}$

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

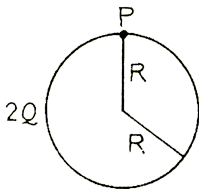
Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

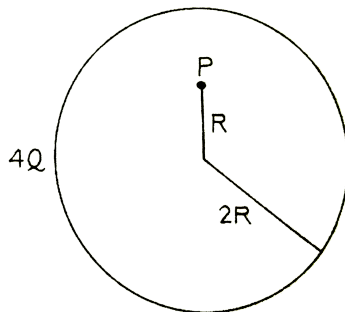
19. निम्न चित्र में दर्शाये गए तीन प्रावधूत गोले पर जिनकी त्रिजिये क्रमश $R/2$, R , $2R$ है ,आवेश क्रमश $Q, 2Q$ व $4Q$ सामान रूप से वितरित है | यदि बिंदु पर जो प्रत्येक गोले के केंद्र से R दुरी पर है, गोले 1,2 तथा 3 की कारण विधुत क्षेत्र परिदम क्रमश E_1 , E_2 तथा E_3 है



गोला 1



गोला 2



गोला 3

A. $E_1 > E_2 > E_3$

B. $E_3 > E_1 > E_2$

C. $E_2 > E_1 > E_3$

D. $E_3 > E_2 > E_1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. एक गोले जिसकी त्रिज्या R है आवेश का आयतन घनत्व

$\rho = kr$ है जहाँ r गोले के केंद्र से दूरी है तथा k नियतांक है

गोले की सतह पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का परिमाण है

A. $\frac{4\pi kR^4}{3\epsilon_0}$

B. $\frac{kR}{3\epsilon_0}$

C. $\frac{4\pi kR}{\epsilon_0}$

D. $\frac{kR^2}{4\epsilon_0}$

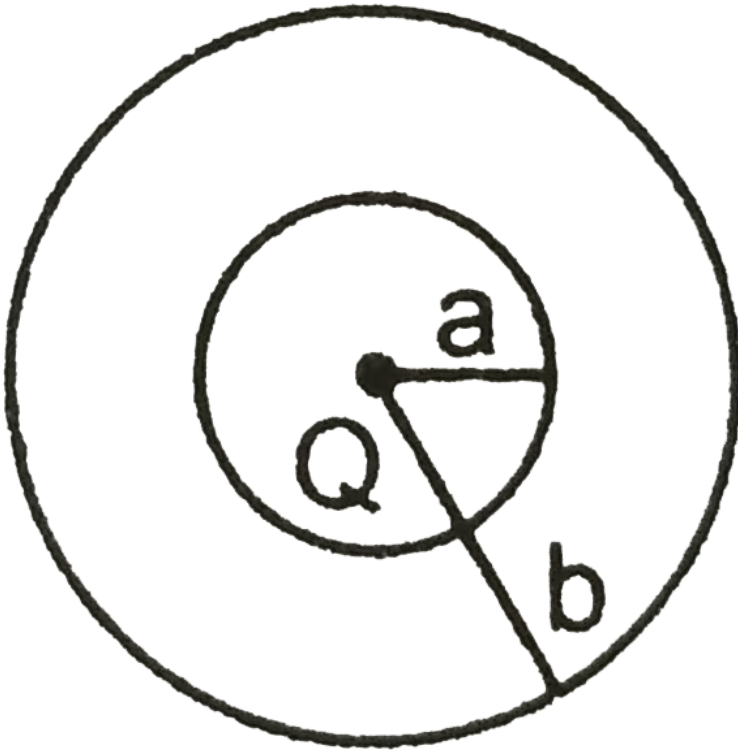
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. त्रिज्या a तथा b के दो संकेन्द्री गोले के बीच के स्थान में आयतन आवेश घनत्व $\rho = A/r$ है जहाँ A स्थिरांक है तथा r केंद्र से दूरी है गोले के केंद्र पर एक बिंदु आवेश Q है A

का वह मान बताये जिससे गोले के बीच के स्थान में
एकसमान विद्युत क्षेत्र हो



A. $\frac{Q}{2\pi(b^2 - a^2)}$

B. $\frac{2Q}{\pi(a^2 - b^2)}$

C. $\frac{2Q}{\pi a^2}$

$$D. \frac{Q}{2\pi a^2}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. मान गोलाथ सम्मित आवेश वितरण में आवेश घनत्व

$r=R$ तक $\rho(r) = \rho_0 \left(\frac{5}{4} - \frac{r}{R} \right)$ के अनुसार बदलता

है तथा $r > R$ तक $\rho(r) = 0$ बदलता है जहाँ r मूल बिंदु

से दुरी है मूल बिंदु से $r (r < R)$ दुरी पर विधुत क्षेत्र है

$$A. \frac{\rho_0 r}{3\epsilon_0} \left(\frac{5}{4} - \left(\frac{r}{R} \right) \right)$$

$$\text{B. } \frac{4\pi\rho_0 r}{3\epsilon_0} \left(\frac{5}{3}\right) - \left(\frac{r}{R}\right)$$

$$\text{C. } \frac{\rho_0 r}{4\epsilon_0} \left(\frac{5}{3}\right) - \left(\frac{r}{R}\right)$$

$$\text{D. } \frac{4\rho_0 r}{3\epsilon_0} \left(\frac{5}{4}\right) - \left(\frac{r}{R}\right)$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. एक बिंदु आवेश Q एक एकसमान रेखाइये आवेश घनत्व λ वाले अनंत लम्बाई के तार तथा एक एकसमान षेरेस्ट आवेश घनत्व σ वाले अन्नत समतल चादर के कारण r दुरी पर विधुत क्षेत्र की त्रिवताये क्रमश $E_1(r)$, $E_2(r)$ तथा

$E_3(r)$ है यदि एक दी गयी दुरी r_0 पर

$E_1(r_0) = E_2(r_0) = E_3(r_0)$ तब

A. $Q = 4\sigma\pi r_0^2$

B. $r_0 = \frac{\lambda}{2\pi\sigma}$

C. $E_1(r_0/2) = 2E_2(r_0/2)$

D. $E_2(r_0/2) = 4E_3(r_0/2)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें