

PHYSICS

BOOKS - GRB PUBLICATIONS PHYSICS (HINDI)

धारिता और परावैद्युत पदार्थ

उदाहरण

1. एक आवेशित गोलाकार चालक पर $0.07C / cm^2$ का पृष्ठीय आवेश घनत्व है। जब आवेश 4.4C बढ़ा दिया जाता है

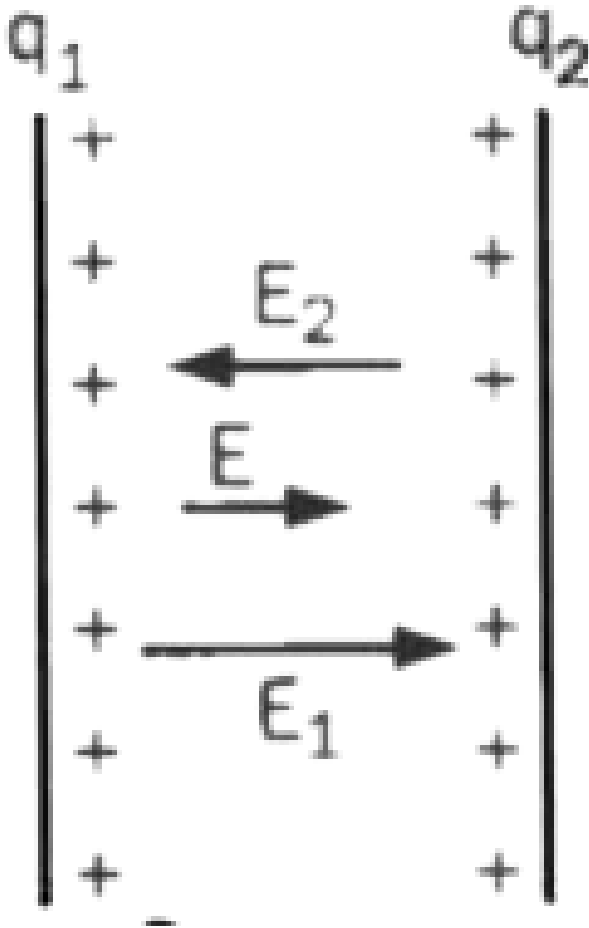
तो , पृष्ठीय आवेश घनत्व $0.084C/cm^2$ हो जाता है।
प्रारम्भिक आवेश और गोलाकार चालक की धारिता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

2. दो एक जैसी धातु की प्लेटों को क्रमशः q_1 और q_2 ($< q_1$) आवेश दिए जाते हैं। अब यदि उन्हें एक दूसरे के निकट लाकर C धारिता वाला एक समांतर - प्लेट संधारित्र

बनाया जाए , तो दोनों प्लेटों के बीच विभवांतर क्या होगा ?



 वीडियो उत्तर देखें

3. $6\mu F$ और $12\mu F$ धारिताओं वाले दो संधारित्र , बैटरी के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं। $6\mu F$ धारिता वाले संधारित्र के सिरों पर 2V की वोल्टता ज्ञात करें।



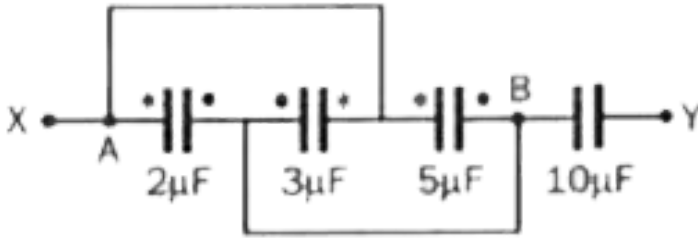
वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र 4.13 (a) में दिखाए गए संधारित्रों के संयोजन की तुल्य धारिता ज्ञात करें। जब 100V की बैटरी A और B बिंदुओं के बीच जोड़ी जाए , तो परिपथ में बहने वाला कुल आवेश ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. चार संधारित्र , चित्र 4.14 के अनुसार जोड़े गए हैं। बिंदु X और Y के बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. $4\mu\text{F}$ का एक संधारित्र शुरू में एकल है और इसकी प्लेटों के बीच विभवान्तर 10V है। इस संधारित्र कि प्लेटों को एकल अनावेशित $12\mu\text{F}$ के संधारित्र कि प्लेटों के साथ

समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाता है। सम्पर्क से पहले और बाद में संचित वैधुत स्थितिज ऊर्जा निकालें। स्थितिज ऊर्जा के इस परिवर्तन के कारण पर टिप्पणी दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समान्तर - प्लेटों संधारित्र कि दोनों प्लेटें परस्पर 4mm दुरी पर हैं। पैरावैधुतांक 3 वाले एक परावैधुत का 3 mm मोटा स्लैब इसकी प्लेटों के बीच रखा जाता हैं ताकि इसके फलक प्लेटों के समान्तर हों। प्लेटों के बीच दुरी ऐसे व्यवस्थित कि जाती हैं कि संधारित्र कि धारिता इसकी

आरम्भिक धारिता का $2/3$ हो जाए। प्लेटों के बीच अब क्या दूरी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

विषय आधारित समस्याएँ धारिता

1. $25\mu F$ संधारित्र को 18V विभव तक आवेशित किया जाता है। (a) संधारित्र में कितना आवेश इकट्ठा हुआ है ? (b) तब विभव को बदला जाता है ताकि आवेश $5.9 \times 10^{-4} C$ हो जाए। विभव में कितना अंतर हुआ ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. 2F के समान्तर - प्लेट संधारित्र कि प्लेटों का क्षेत्रफल कितना है जिनकी आपस में दुरी 0.5 cm हों ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. $12\mu m$ मोटी एक परावैधुत फिल्म ($\epsilon_r = 3.1$) की परत से एक संधारित्र बनाया जाता है। फिल्म और चालक प्लेटों का प्रभावी क्षेत्रफल $0.1m^2$ है। संधारित्र की धारिता क्या है और यह कितनी वोल्टता सह सकता है ? परा वैधुत तीव्रता $= 240 \times 10^6 V / m$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. वृत्ताकार प्लेटों से दो समान्तर - प्लेट संधारित्र बनाए जाते हैं। एक संधारित्र की प्लेटों के व्यासार्ध $r_1 = 12.3\text{cm}$ है और प्लेटों के बीच की दुरी 2.34mm है। दूसरे संधारित्र की प्लेटों के व्यासार्ध $r_2 = 14.8\text{cm}$ यदि दोनों संधारित्रों की धारिताएँ एकसमान हों , तो दूसरे संधारित्र की प्लेटों के बीच की दुरी कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. 1 kV के वाल्टता अनुमतांक (voltage rating) वाला एक समांतर - प्लेट संधारित्र बनाया जाना है जिसमें परावैधुतांक 3 और परावैधुत तीव्रता लगभग $10^7 V/m$ वाला परावैधुत प्रयुक्त किया जाना है। सुरक्षा के लिए हम चाहेंगे कि क्षेत्र , परावैधुत तीव्रता के 10 % से कभी न बढे। प्लेटों का कम कितना क्षेत्रफल हो कि 50pF कि धारिता प्राप्त हो ?



वीडियो उत्तर देखें

विषय आधारित समस्याएँ संधारित्रों का संयोजन

1. $0.003\mu F$ धारिता के 3 संधारित्र एक दूसरे के साथ श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं और एक दूसरे के साथ समांतर क्रम से जुड़े तीन ऐसे ही संधारित्रों के साथ भी श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं। इस संयोजन का चित्रण करें और कुल परिणामी धारिता निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक वैधुत टेक्नीशियन को 1kV विभवांतर के परिपथ में $2\mu F$ कि धारिता चाहिए। उसके पास $1\mu F$ वाले बहुत से संधारित्र हैं और प्रत्येक , 400V से ज्यादा विभवांतर वहन

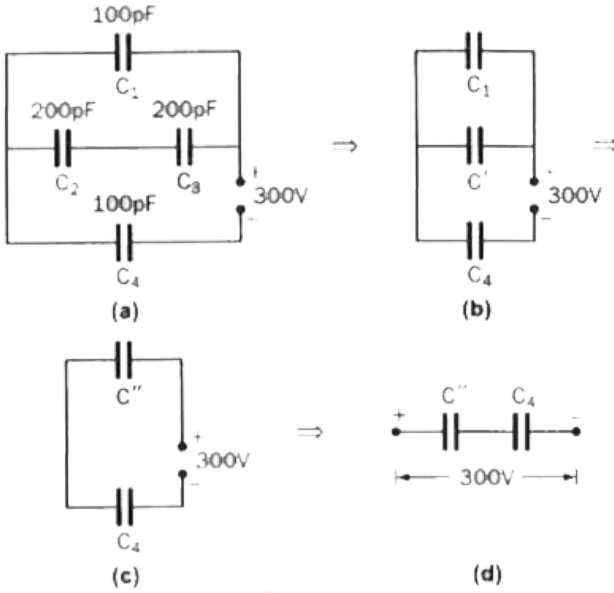
नहीं कर सकता। ऐसी व्यवस्था सुझाएँ जिसमें कम से कम संधारित्रों का इस्तेमाल हो।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न चित्र 4.38(a) में दिखाया गए परिपथ कि कुल धारिता निकालें। एक 300V सप्लाई के लिए हर संधारित्र पर आवेश

और प्रत्येक के सिरों पर वाल्टता निकालें।



चित्र 4.18

[वीडियो उत्तर देखें](#)

विषय आधारित समस्याएँ संधारित्र में संचित ऊर्जा

1. $25\mu m$ मोती पॉलीथिन फिल्म से बने एक संधारित्र का प्रभावी पृष्ठीय क्षेत्रफल $0.10m^2$ है। संधारित्र में कितनी ऊर्जा इकट्ठी कि जा सकती है ? पॉलीथिन के लिए $\epsilon_r = 2.6$ और परावैधुत तीव्रता $= 25 \times 10^6 V / m$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. $4\mu F$ का एक संधारित्र , $200V$ की सप्लाई तक आवेशित किया जाता है । इसे फिर सप्लाई से अलग कर दिया जाता है और एक दूसरे $2\mu F$ के संधारित्र से जोड़े दिया जाता है।

पहले संधारित्र की कितनी स्थिरवैधुत ऊर्जा की हानि , ऊष्मा तथा वैधुतचुम्बकीय विकिरण के रूप में होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की हर प्लेट का क्षेत्रफल 90cm^2 है और वे एक दूसरे से 2.5mm की दुरी पर है। संधारित्र को 400V की सप्लाई से जोड़कर आवेशित किया जाता है।

(a) संधारित्र कितनी स्थिरवैधुत ऊर्जा संचित करता है ?

(b) इस ऊर्जा को प्लेटों के बीच के स्थिरवैधुत क्षेत्र में संचित

हुई मान कर प्रति यूनिट आयतन ऊर्जा u_E निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. (a) श्रेणीक्रम में जुड़े तीन समरूप संधारित्रों की नेट धारिता $2\mu F$ है। समान्तर क्रम में जोड़ने पर उनकी धारिता कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

विषय आधारित समस्याएँ विविध प्रश्न

1. निर्वात वाले एक संधारित्र की धारिता $0.088\mu F$ है। जब इसमें परावैधुत रखा जाता है , तो इसकी धारिता $0.330\mu F$

हो जाती है।

(a) माध्यम का परावैधुत के बगैर क्षेत्र तीव्रता $5000V/m$ हो , तो परावैधुत की उपस्थिति में क्षेत्र तीव्रता निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच दुरी $0.05m$ है इनके बीच $3 \times 10^4 V / m$ का क्षेत्र स्थापित किया जाता है। फिर इसे बैटरी से अलग कर दिया जाता है और $0.01m$ मोटी अनावेशित धातु की प्लेट में संधारित्र की प्लेटों के बीच डाल दी जाती है। (a) धातु की प्लेट डालने से

पहले और (b) प्लेट डालने के बाद प्लेटों के बीच विभवांतर निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $10^{-3}m$ व्यास वाले धातु के गोले के आकर का एक रेडियोसक्रिय स्रोत , 6.25×10^{10} कण कि निश्चित दर पर बीटा - कण उत्सर्जित करता है। यदि स्रोत कि विधुतरोधी कर दिया जाए , तो इसका विभव 1.0V बढ़ने में कितना समय लगेगा जब यह मान कर चलें कि उत्सर्जित बीटा कणों में से 80 % पृष्ठ से छूट रहे है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. पानी की एक ही आकर की 27 बूँदें एकसमान रूप से आवेशित हैं। फिर इन्हें इकट्ठा करके एक बड़ी बूँद बना दी जाती है। धारिता और विभव कैसे बदलेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

5. वान डे ग्राफ प्रकार के जनित्र में धातु के एक खोखले गोले को $1.5 \times 10^6 V$ विभव वाले इलेक्ट्रोड पर रखना है। इलेक्ट्रोड के चारों ओर गैस की परावैधुत तीव्रता $5 \times 10^7 V/m$ है। खोखले गोले का व्यासार्ध कम से कम कितना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

उच्चस्तरीय चिंतन प्रश्नोत्तरी

1. संधारित्रों P, Q और R में प्रत्येक की धारिता C है। एक बैटरी संधारित्र P को विभवांतर V तक आवेशित कर सकती है। यदि P को आवेशित करने के बाद बैटरी को इससे अलग कर दें और आवेशित संधारित्र P को संधारित्र Q और R से निम्नलिखित अलग - अलग प्रकार से जोड़ा जाए:

(a) Q से समांतर क्रम में (b) R से श्रेणीक्रम में , तो दोनों स्थितियों में P की प्लेटों के बीच विभवांतर क्या - क्या होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

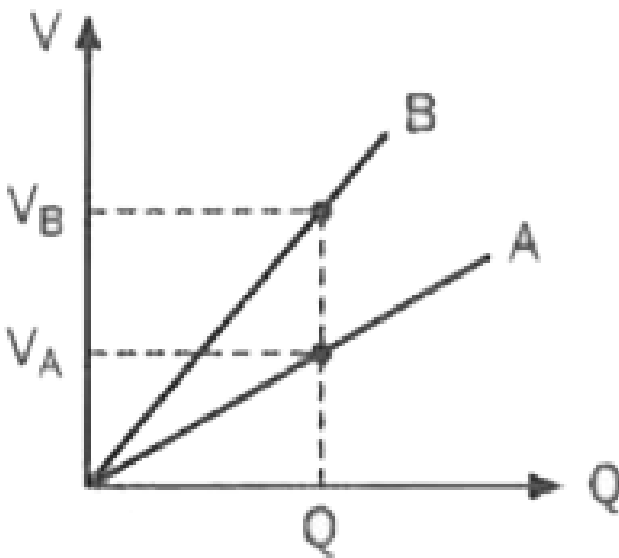
 वीडियो उत्तर देखें

2. एक समांतर - प्लेट संधारित्र को V विभव तक आवेशित करके बैटरी को हटाया बगैर प्लेटों के बीच की दुरी आधी कर दी जाती है और $\epsilon_r = 10$ वाला एक परावैधुत माध्यम , बीच में रख दिया जाता है। उपयुक्त समीकरणों का इस्तेमाल करते हुए व्याख्या करें कि संधारित्र के (a) धारिता ,(b) वैधुत क्षेत्र और (c) ऊर्जा घनत्व कैसे - कैसे परिवर्तित होते हैं ?



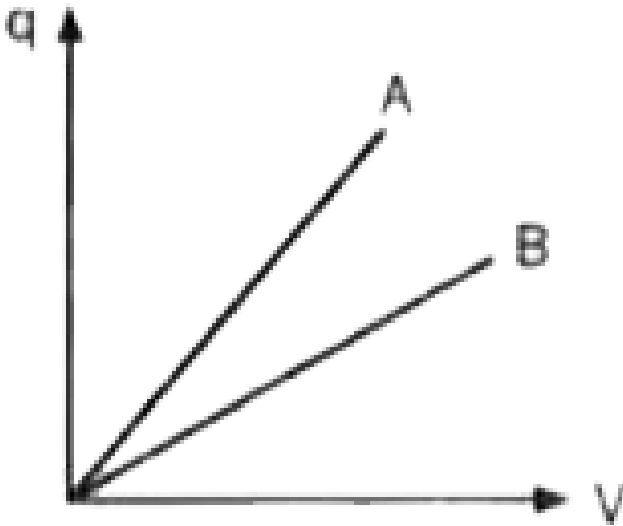
वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र 4.39 का ग्राफ , दो संधारित्रों A और B प्लेटों के बीच विभव V का उनमें संचित आवेश Q कि वृद्धि के साथ परिवर्तन दिखाता है। किस संधारित्र कि धारिता ज्यादा है ? अपने उत्तर के पक्ष में कारण बताएँ।



 वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र 4.40 में दिया गया ग्राफ , दो संधारित्रों C_1 और C_2 के लिए आवेश q का विभवांतर V के साथ परिवर्तन दिखा रहा है। दोनों संधारित्रों कि प्लेटों के बीच दुरी वही है पर C_2 कि प्लेटों का क्षेत्रफल C_1 कि प्लेटों के क्षेत्रफल का दोगुना है। ग्राफ में कौन - सी रेखा C_1 कि है और कौन -सी C_2 कि और क्यो?





वीडियो उत्तर देखें

5. एक समांतर - प्लेट संधारित्र , जिसकी प्लेटों के बीच एक परावैधुत स्लैब है , एक बैटरी द्वारा आवेशित किया जाता है जिसे फिर अलग कर दिया जाता है। तब परावैधुत स्लैब को प्लेटों के बीच से निकाल लिया जाता है। व्याख्या करें की निम्न के मानों में यदि परिवर्तन हो , तो क्या परिवर्तन होंगे :

(a) प्लेटों पर आवेश , (b) प्लेटों के बीच विभवांतर , (c) धारिता , (d) प्लेटों के बीच वैधुत क्षेत्र और (e) संधारित्र में संचित ऊर्जा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी के पृष्ठ के सम्मुख वायुमण्डल का शिखर लगभग 400kV पर है , जो ऊँचाई के साथ कम होने वाले एक वैधुत क्षेत्र जैसा है। पृथ्वी के पृष्ठ के पास क्षेत्र लगभग 100V/m है। फिर हमें अपने घर से बाहर खुले में आने पर बिजली का झटका क्यों नहीं लगता ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. एक व्यक्ति सायंकाल अपने घर के बाहर दो मीटर ऊंचा एक विधुतरोधी स्लैब लगाता है जिसके बिलकुल ऊपर $1m^2$ क्षेत्रफल की एक बड़ी एलुमिनियम की चादर है। क्या

उसे अगली सुबह धातु की चादर छूने पर बिजली का झटका लगेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. पृथ्वी पर वायु की कम चालकता के कारण वायुमण्डल में औसत 1800 A की विसर्जन धारा बहती है। फिर वायुमण्डल का धीरे - धीरे पूरा विसर्जन होकर यह वैधुतीय रूप से उदासीन क्यों नहीं हो जाता ? दूसरे शब्दों में , वह क्या है जो वायुमण्डल को आवेशित रखता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिजली कड़कने के समय वायुमण्डल की वैधुत ऊर्जा का क्षय ऊर्जा के किस रूप में होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक सेल के अंदर और बाहर की ओर के तरह अच्छे चालक होते हैं जिनके बीच सेल की दीवार परावैधुत है। इस प्रकार सेल की धारिता है और इसकी आंतरिक और बाहरी पृष्ठों पर आवेश इकट्ठे किए जा सकते हैं [चित्र 4.42]। पतली आवेशित परत को एक समांतर - प्लेट संधारित्र के रूप में देखना एक अच्छा अनुमान है। आम तौर पर दीवार $1.00 \times 10^{-8} \text{m}$ मोटी होती है और इसका परावैधुतांक

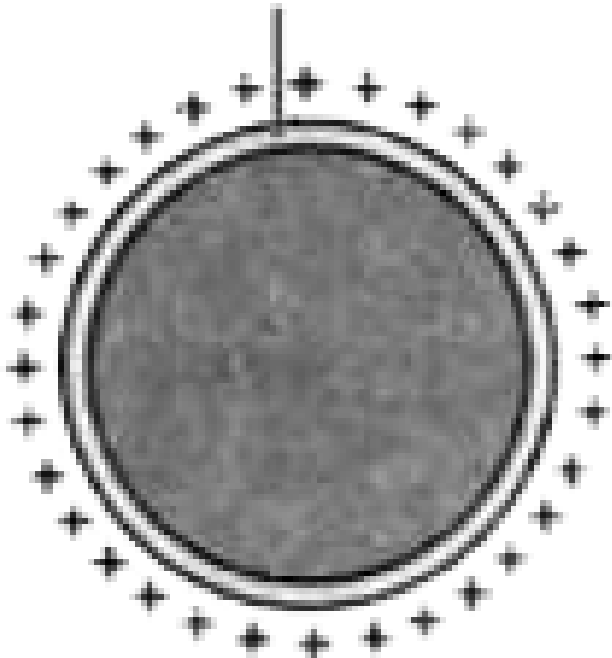
5.00 होता है।

(a) सेल की झिल्ली की प्रति cm^2 धारिता निकालें।

(b) मान लें की सेल की दीवार के सिरों पर विभवांतर $0.100V$ है। सेल की दोनों तरफ प्रति cm^2 इकट्ठे हुए आवेश का परिणाम निकालें।

(c) झिल्ली के आर - पार क्षेत्र तीव्रता निकालें।

सेल की झिल्ली

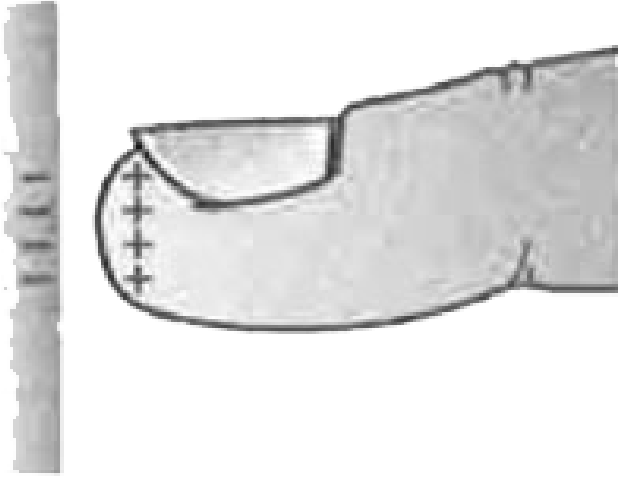




वीडियो उत्तर देखें

11. एक व्यक्ति , जो स्थिरवैधुतीय रूप से आवेशित हो गया है , अपनी उंगली के सिरे से एक बड़ी धातु की प्लेट की स्पर्श करने वाला है। उसकी उंगली पर धनात्मक आवेश , प्लेट के पृष्ठ पर उतनी ही मात्रा का विपरीत आवेश प्रेरित करता है [चित्र 4.43]। जब उंगली के सिरे और प्लेट एक दूसरे से 2 mm दूर हो , तो एक चिंगारी निकलती है। इस स्थिति को समझने के लिए एक समांतर - प्लेट संधारित्र का अनुमान लगाएँ जिसकी प्लेटों का क्षेत्रफल 1cm^2 है। (a) उंगली और धातु की प्लेट के बीच विभवांतर , (b) उंगली के सिरे पर आवेश और (c) धातु की प्लेट के आवेश द्वारा उंगली पर

लगाया गया बल निकालें। (d) यह उच्च विभवांतर धातक
क्यो नहीं है?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. यदि वान डे ग्राफ जनित्र का गोला परावैधुत पदार्थ का बना होता या यदि इसका संवाहक पट्टा (चालक (धातु का)

होता , तो क्या यह काम कर पाता ?



वीडियो उत्तर देखें

13. आसमानी बिजली का क्या मान है ? पुराने समय में , जब यह दैवी पुरुषों का विशेषधिकार था , ऐसा प्रश्न ईश्वर - निन्दा समझा जाता। परन्तु आज जब बिजली एक ऐसी समाग्री है जिसे मापा जा सकता है और जिसका मान निकाला जा सकता है , क्या आप बिजली की दरों के हिसाब से इसका मान निकाल सकते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

14. भूमि एक अच्छी चालक है जिसके पृष्ठ पर आवेश का वितरण लगभग एकसमान है। साफ मौसम में भूमि के पृष्ठ के बिलकुल ऊपर क्षेत्र की तीव्रता 100N/C होती है और यह ऊर्ध्वाधर दिशा में नीचे की ओर होता है।

(a) भूमि के पृष्ठ पर कितना आवेश इकट्ठा हुआ है ?

(b) यदि अनन्त पर $V=0$ लें , तो भूमि का विभव क्या है ?

(c) अकेले इस आवेश वितरण द्वारा कितनी वैधुत स्थितिज ऊर्जा पैदा होगी ? *



वीडियो उत्तर देखें

15. सेंट एलमोज फ़ायर (St.Elmo's Fire) वायु की वह चमक है जो कुछ विशेष परिस्थितियों में हवा में विसर्जन कर रही किसी आवेशित वस्तु के गिर्द होती है। यह विसर्जन , जिसे कोरोना विसर्जन " भी कहते हैं , कभी - कभी उड़ते हुए हवाई जहाज के पंखों के इर्द - गिर्द देखा जाता है। इस फायर की दिखने की ज्यादा संभावना कहाँ है - हवाई जहाज के पंख के गोले किए हुए अगले किनारे पर या पिछले तीखे किनारे पर ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

1. एक अकेले चालक की धारिता का क्या अर्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. क्या 1 cm त्रिज्या के धातु के गोले पर 1C आवेश हो सकता है ? अपने उत्तर के कारण दें।



वीडियो उत्तर देखें

3. पृथ्वी की धारिता SI इकाइयों में ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

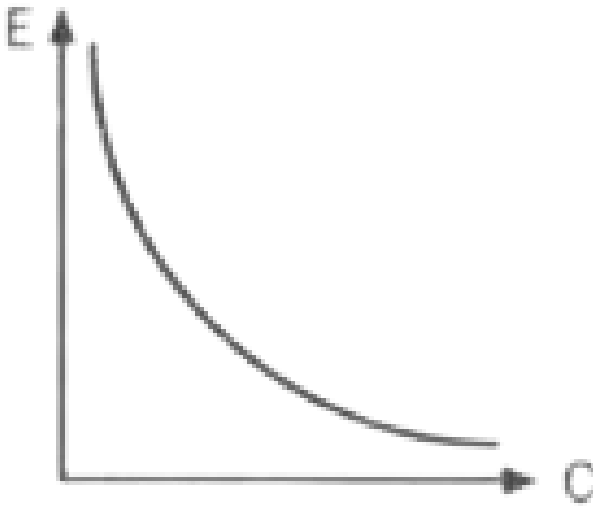
4. किसी परावैधुत को वैधुत क्षेत्र में रखने पर इसके अंदर वैधुत क्षेत्र कम क्यों हो जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक गोलीय संधारित्र के दोनों गोलों के व्यासार्थों का अंतर बढ़ा दिया जाता है। धारिता बढ़ेगा या घटेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. ग्राफ [चित्र 4.44] में संधारित्र में संचित कुल ऊर्जा E का धारिता C के साथ परिवर्तन दिखाया गया है। इस ग्राफ के लिए इस दोनों में से किसे स्थिर रखा जाता है : संधारित्र पर आवेश या इसे आवेशित करने के लिए प्रयुक्त हुआ विभव ?



वीडियो उत्तर देखें

7. क्यों पानी का परावैधुतांक ($\epsilon=80$), अभ्रक के परावैधुतांक ($\epsilon=6$) से कहीं ज्यादा होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक समान आवेशित गोले कि अपेक्षा एक आवेशित शुक चालक से आवेश जल्दी लीक हो जाता है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो ताँबे के गोले , एक खोखले और एक ठोस , एक ही विभव तक आवेशित हैं। इनमें से किस पर आवेश ज्यादा

होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

10. एक समांतर - प्लेट संधारित्र कि प्लेटों के बीच दूरी d है। इनके बीच $d/2$ मोटाई की एक धातु की प्लेट रखी जाती है। धारिता पर इसका क्या असर होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

11. धारिता को प्रायः किसी बर्तन के आयतन के अनुरूप समझा जाता है। बर्तन का आकर कैसा बनाना चाहिए

जिससे यह अनुरूपता सत्य हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. कारण बताएँ कि क्यों किसी संधारित्र के लिए परावैधुत के रूप में एक चालक का चुनाव ठीक नहीं है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि किसी संधारित्र के आर - पार विभवांतर दोगुना कर दिया जाए , तो (a) संधारित्र पर आवेश और (b) संधारित्र में संचित ऊर्जा का क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. स्पष्ट रूप से व्याख्या करें कि जब कोई संधारित्र बिजली की सप्लाई से नहीं जुड़ा होता , तो इसकी समांतर प्लेटों के बीच परावैधुत रखने से उनके बीच का वैधुत क्षेत्र क्यों कम हो जाता है परन्तु बिजली की सप्लाई से जोड़ने पर वही रहता है।



वीडियो उत्तर देखें

15. वान डे ग्राफ जनित्र में पट्टे के धनात्मक आवेशित सिरे को उठाने के लिए ऊपर की तरफ बल क्यों लगाना पड़ता है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

16. क्या किसी संधारित्र की धारिता (a) प्लेटों के बीच विभव , (b) प्लेटों पर आवेश , (c) प्लेटों के साइज और (d) प्लेटों के बीच की दूरी पर निर्भर करती है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

17. एक संधारित्र को बैटरी या किसी दूसरे स्रोत से अलग कर दिया जाता है और इसकी प्लेटों पर विभव स्थिर रहता है। प्लेटों के बीच एक परावैधुत रखा जाता है।

(a) क्या संधारित्र की वैधुत स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है , घटती है या वही रहती है ?

(b) क्या प्लेटों के बीच वैधुत क्षेत्र बढ़ता है , कम होता है या वही रहता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

प्रश्नोत्तरी 2 अंक और 3 अंक

1. धारिता से आपका क्या अभिप्राय है ? इसकी SI इकाई दें



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध करें कि किसी एकल गोलाकार चालक कि धारिता cgs यूनिटों में इसके व्यासार्थ के बराबर होती है। इसकी धारिता SI इकाईयों में भी निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

3. मानव शरीर कि धारिता का अंदाजा लगाएँ।



वीडियो उत्तर देखें

4. संधारित्र क्या होता है ? इसके मूल सिद्धांत कि व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समांतर - प्लेट संधारित्र कि धारिता किन - किन घटकों पर निर्भर करती है ? इसका सूत्र भी दें।

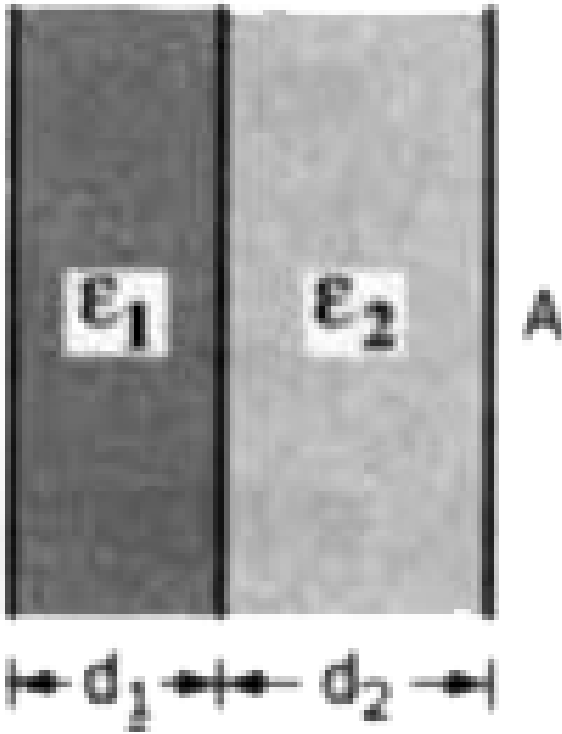
 वीडियो उत्तर देखें

6. धारिता कि परिभाषा करें। समांतर - प्लेट संधारित्र कि धारिता के लिए समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. तीन समांतर - प्लेट संधारित्रों [चित्र 4.45], जिनका हर एक का क्षेत्रफल A है और जो एक - दूसरे से d_1 और d_2 म दूरियों पर हैं, कि धारिता निकालें। बीच के स्थान , आपेक्षिक विद्युतशीलताओं ϵ_1 और ϵ_2 वाले परवैधूतों से भरे

हुए हैं। निर्वात कि विद्युतशीलता ϵ_0 हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक समांतर - प्लेट संधारित्र , जिसमे परावैधुत वायु है , किसी बैटरी से V विभव तक आवेशित किया जाता है। इसे स्रोत से अगल किए बिना वायु के स्थान पर परावैधुतांक 10 वाला एक दूसरा परावैधुत माध्यम रख दिया जाता है। कारण सहित बताएँ कि (a) प्लेटों के बीच वैधुत क्षेत्र और (b) संधारित्र में संचित ऊर्जा कैसे बदलती है।



वीडियो उत्तर देखें

9. 10 cm व्यासार्थ कि दो वृत्ताकार प्लेटें एक दूसरे से 1 mm की दुरी पर समान्तर रखी जाती है। इनसे किस प्रकार

का संधारित्र बनता है ? इस संधारित्र का एक उपयोग बताएँ।

(b) यदि प्लेटों के व्यासार्ध $\sqrt{2}$ के घटक से बढ़ा दिए जाएँ और उनके बीच की दुरी आधी कर दी जाएँ , तो दोनों स्थितियों में धारिताओं का अनुपात निकालें।

(c) कोई ऐसा तरीका सुझाएँ जिससे दूसरी स्थिति में धारिता n गुणा हो जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. आप को अलग - अलग धारिताओं के तीन संधारित्र दिए गए हैं। आप उन्हें किसी परिपथ में कैसे जोड़ेंगे कि परिपथ की धारिता कम हो ? कुल धारिता के लिए समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

11. जब कई संधारित्र समान्तर क्रम में जोड़े जाएँ , तो उनकी धारिता के लिए समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

12. समान धारिताओं वाले तीन संधारित्र (a) श्रेणीक्रम में (b) समान्तर क्रम में जोड़े जाते हैं। दोनों स्थितियों में धारिता का क्या होता है ? व्याख्या करें।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक आवेशित संधारित्र में संचित ऊर्जा के लिए समीकरण निकालें। यह ऊर्जा कहाँ रहती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच स्थिरवैद्युत ऊर्जा घनत्व और वैद्युत क्षेत्र के परिणाम में सम्बन्ध बताता समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक संधारित्र की धारिता की परिभाषा दें। इसकी SI यूनिट दें। समान्तर - प्लेट संधारित्र के लिए सिद्ध करें की कुल संचित ऊर्जा $(1/2)CV^2$ है और इससे एक संधारित्र के ऊर्जा घनत्व के लिए समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

16. आवेशित करने वाले स्रोत की वोल्टता स्थिर रखते हुए एक समान्तर - प्लेट संधारित्र में संचित ऊर्जा में कितने प्रतिशत परिवर्तन होगा यदि प्लेटों के बीच की दूरी 10 % घटा दी जाए ?





वीडियो उत्तर देखें

17. अलग - अलग धारिताओं और अलग - अलग विभवों वाले दो आवेशित चालकों को जब इकट्ठा जोड़ दिए जाए , तो सिद्ध करें कि हमेशा ऊर्जा की हानि होती है।



वीडियो उत्तर देखें

18. C_1 और C_2 धारिताओं वाले दो संधारित्र क्रमशः V_1 और V_2 विभवों तक आवेशित किए जाते हैं। इनके संयोजन का उभयनिष्ठ विभव , हर संधारित्र पर आवेश , समूह में संचित

स्थिरवैधुत ऊर्जा और स्थिरवैधुत ऊर्जा में इसके प्रारम्भिक मूल्य से परिवर्तन निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध करें कि समान्तर - प्लेट संधारित्र कि हर प्लेट पर बल का परिणाम $(1/2)QE$ के बराबर है जहाँ Q , संधारित्र पर आवेश है और E , प्लेटों के बीच वैधुत क्षेत्र का परिणाम है। घटक $(1/2)$ के मूल कि व्याख्या करें |

 वीडियो उत्तर देखें

20. व्याख्या करें कि जब किसी चालक को वैधुत क्षेत्र में रखा जाता है , तो इस पर आवेश कैसे पुनर्वितरित होता है। इससे सिद्ध करें कि चालक के अंदर वैधुत क्षेत्र शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. वायुमण्डलीय विधुत के क्या कारण हैं आसमानी बिजली क्या होती है ? वायुमण्डलीय विधुत के कुछ मुख्य लक्षण दें।

 वीडियो उत्तर देखें

22. वान डे ग्राफ जनित्र का लेबल किया हुआ चित्र दें और इसके सिद्धांत और कार्य - प्रणाली कि व्याख्या करें।

 **वीडियो उत्तर देखें**

23. वान डे ग्राफ जनित्र के सिद्धांत , बनावट और कार्य - प्रणाली का संक्षेप में विवरण दें।

 **वीडियो उत्तर देखें**

24. ध्रुवीय और अध्रुवीय अणुओं में भेद बताएँ। दोनों के दो-दो उदाहरण दें।

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी वैद्युत क्षेत्र में रखे गए एक परावैद्युत माध्यम के ध्रुवण का वर्णन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी परावैधुत में वैधुत क्षेत्र के मान में कमी का क्या कारण है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. ध्रुवण कि परिभाषा दें। सिद्ध करें कि संख्यात्मक रूप से यह प्रेरित पृष्ठीय आवेश घनत्व है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक परावैधुत के ध्रुवण से आप क्या समझते हैं ? वैधुत क्षेत्र के सम्बन्ध से परावैधुतांक परिभाषित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

29. स्पष्ट करें कि कैसे एक संधारित्र कि प्लेटों के बीच परावैधुत रखने पर संधारित्र कि धीरता बढ़ती है और विभवान्तर कम होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. परावैधुत ध्रुवण का क्या अर्थ है ? निम्न समीकरण को

स्थापित करें $\epsilon_r = 1 + X_e$

 वीडियो उत्तर देखें

31. जब एक परावैधुत स्लैब , एक समान्तर - प्लेट संधारित्र

कि प्लेटों के बीच रखा जाता है , तो इसकी धारिता का

समीकरण निकालें। मान लें कि स्लैब कि मोटाई , प्लेटों के

बीच कि दुरी से कम है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. परावैधुतांक K वाले पदार्थ के एक स्लैब का क्षेत्रफल , एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की प्लेटों के क्षेत्रफल जितना है परन्तु इसकी मोटाई , $(2d / 3)$ है जहाँ d , प्लेटों के बीच की दूरी है। इसकी धारिता के लिए व्यंजक प्राप्त करें जब इस स्लैब को संधारित्र की प्लेटों के बीच लगा दिए जाए।



वीडियो उत्तर देखें

33. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच जब एक चालक स्लैब रखा जाता है , तो इसकी धारिता का समीकरण निकालें । मान ले कि स्लैब की मोटाई , प्लेटों के बीच की दूरी से कम है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नोत्तरी 5 अंक

1. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र कि धारिता के लिए समीकरण निकालें। तीन संधारित्र C_1, C_2 और C_3 समान्तर क्रम में जोड़े जाते हैं। सिद्ध करें कि श्रेणीक्रम संयोजन में ऊर्जा वही है जो समान्तर क्रम संयोजन में है।



वीडियो उत्तर देखें

2. परिभाषा दें : (a) संधारित्र कि धारिता और (b) परावैधुत कि परावैधुत तीव्रता । जब एक आवेशित समान्तर - प्लेट संधारित्र कि प्लेटों के बीच पूरी जगह को घेरने वाला परावैधुत रखा जाता है , तो परावैधुत माध्यम का ध्रुवण , नेट वैधुत क्षेत्र को कैसे प्रभावित करता है ? रेखीय परवैधूतों के लिए सिद्ध करें कि परावैधुत की उपस्थित से इसकी धारिता K घटक से बढ़ जाती है जो परावैधुत का लक्षण है।



वीडियो उत्तर देखें

3. वान डे ग्राफ जनित्र का सिद्धांत स्पष्ट करें जिस पर यह कार्य करता है। इसका लेबल किया हुआ व्यवस्थात्मक चित्र खींचे और संक्षेप में इसकी कार्य प्रणाली लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

विषय आधारित अभ्यास धारिता

1. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र में 8cm व्यासार्ध वाली वृत्ताकार प्लेटें हैं जिनके बीच की दूरी 1mm है। प्लेटों पर क्या आवेश होंगे यदि 100 V का विभवांतर लगाया जाए ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच , जो एक दूसरे से 2mm दूर हैं , 1.6mm का एक परावैधुत स्लैब रखा जाता है जिसका परावैधुतांक 10 है। यदि प्लेटों के सिरों पर 24V का विभवांतर लगाया जाए , तो स्लैब में और बीच की हवा वाली जगह में वैधुत क्षेत्र का मूल्य ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. जब 1.0×10^{12} इलेक्ट्रॉन , एक चालक से दूसरे चालक की ओर स्थानान्तरित किए जाएँ , तो चालकों के बीच 10V

का विभवांतर प्रकट होता है। इन दोनों चालकों के समूह की धारिता निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक वायु संधारित्र की प्लेटें 6 cm व्यास की हैं। प्लेटों को एक दूसरे से कितनी दूरी पर रखा जाए कि धारिता ,90 cm व्यास के गोले कि धारिता जितनी हो ?



वीडियो उत्तर देखें

5. 5 cm और 60 cm व्यासार्थ के दो संकेन्द्री गोलों वाले गोलाकार संधारित्र कि धारिता निकालें । दोनों गोलों के बीच वाले स्थान में भरे हुए पदार्थ का परावैधुतांक 6 है।



वीडियो उत्तर देखें

6. 3 mm व्यास कि तार वाली केवल को 3 mm मोटे परावैधुत जिसकी आपेक्षित विधुतशीलता 10 है , से विधुतरोधी कर दिए जाता है | 1 km लम्बी केवल कि धारिता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. जब किसी संधारित्र कि प्लेटों के बीच विभवान्तर 15 V से 30 V कर दिया जाता है , तो इसका आवेश $20\mu C$ बढ़ जाता है। संधारित्र कि धारिता कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. 146 cm^2 क्षेत्रफल वाली दो समान्तर प्लेटों से एक संधारित्र बनाया जाता है। प्लेटों को एक दूसरे से 0.58 mm कि दूरी पर रखा जाता है। प्लेटों के बीच का एक आधा हिस्सा , कागज ($\epsilon_r = 3.5$) से भरा जाता है और दूसरा आधा हिस्सा हवा से । संधारित्र कि धारिता निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

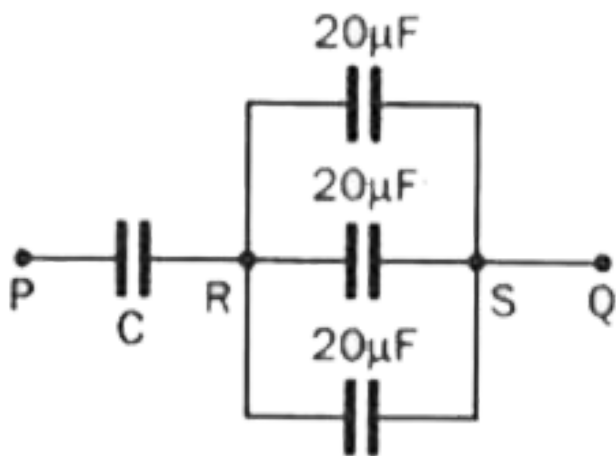
विषय आधारित अभ्यास संधारित्र का संयोजन

1. 500 V तक आवेशित $20\mu F$ का एक संधारित्र ,200V तक आवेशित $10\mu F$ के एक दूसरे संधारित्र से समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है। उभयनिष्ठ विभव निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र 4.46 के संधारित्र C की धारिता निकालें। P और Q के बीच संयोजन की तुल्य धारिता $30\mu F$ है।



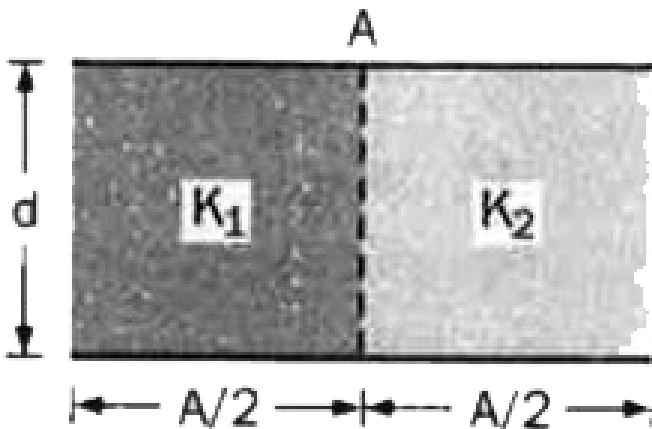
 वीडियो उत्तर देखें

3. एक $0.5\mu F$ का संधारित्र , $0.75\mu F$ के संधारित्र से समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है और यह संयोजन 100 V के

स्त्रोत से जोड़ा जाता है स्त्रोत से लिया गया आवेश और हर संधारित्र पर आवेश ज्ञात करें।

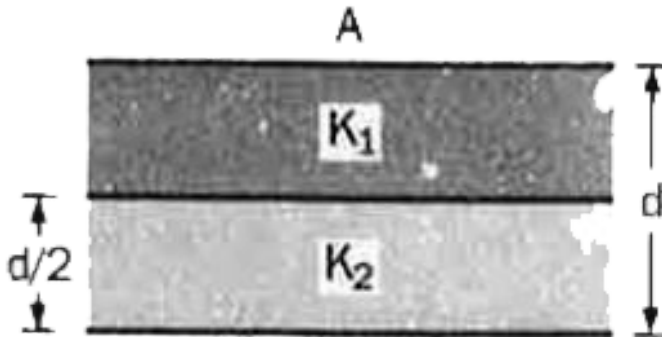
 वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र 4.47 में दिखाए अनुसार एक समान्तर - प्लेट संधारित्र को दो परावैधुतो से भरा जाता है। इसकी धारिता कितनी है ?



 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र 4.48 में दिखाए अनुसार एक समान्तर - प्लेट संधारित्र को दो परावैधुतों से भरा जाता है। इसकी धारिता कितनी है ?



 वीडियो उत्तर देखें

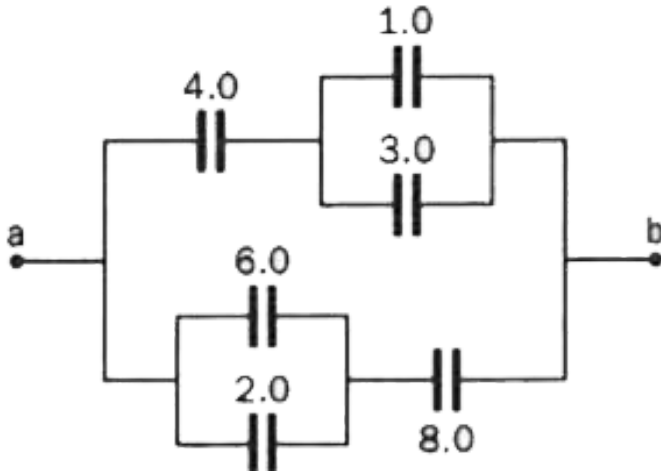
6. तीन संधारित्रों की धारिताएँ $1 : 2 : 3$ के अनुपात में हैं। उनकी समान्तर क्रम में तुल्य धारिता उनके श्रेणीक्रम में तुल्य धारिता से $(60/11)$ pF ज्यादा है। उनकी अलग - अलग धारिताएँ ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र 4.49 में दिखाए गए संधारित्रों के संयोजन की बिंदुओं a और b बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें। सभी धारिताएँ

माइक्रोफेरड (μF) में हैं



[वीडियो उत्तर देखें](#)

विषय आधारित अभ्यास संधारित्र में संचित ऊर्जा

1. $2m^2$ क्षेत्रफल वाला एक समान्तर - प्लेट संधारित्र , जिसमें आपेक्षित विद्युतशीलता 7 का एक माध्यम है , 100 V

के विभव तक आवेशित किया जाता है। संधारित्र की धारिता और इसमें संचित ऊर्जा ज्ञात करें। प्लेटों के बीच दूरी 10^{-4} m है।



वीडियो उत्तर देखें

2. $4\mu F$ का संधारित्र 400 V की सप्लाई से जोड़ा जाता है। फिर इसे अलग करके $2\mu F$ के एक अनावेशित संधारित्र से जोड़ा जाता है। संधारित्रों को आपस में जोड़ने के बाद उभयनिष्ठ विभव निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

3. 200 V तक आवेशित $100\mu F$ के संधारित्र का 2Ω के प्रतिरोधक के रस्ते विसर्जन करने से उत्पन्न हुई ऊष्मा ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक अनावेशित संधारित्र , एक बैटरी से जोड़ा जाता है। सिद्ध करें कि आवेशन के दौरान बैटरी द्वारा दी गई ऊर्जा का आधा भाग ऊष्मा के रूप में खत्म हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी फोटो , फ़्लैश यूनिट में एक $370\mu F$ का संधारित्र ,
330 V के विभवांतर से आवेशित किया जाता है।

(a) संधारित्र पर कितना आवेश इकट्ठा होता है ?

(b) कितनी ऊर्जा इकट्ठी होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र कि प्लेटें $2.0\text{cm} \times 3.0$
cm आकर कि है और उनके बीच 1.0 mm मोटा कागज है।

(a) इस उपकरण कि धारिता निकालें। (b) अधिक से

अधिक कितनी आवेश संधारित्र पर रखा जा सकता है ? (c)

अधिक से अधिक कितनी ऊर्जा संधारित्र में संचित कि जा सकती है ? [कागज के लिए $\epsilon_r = 3.7$ और परावैधुत तीव्रता $= 16 \times 10^6 V / m$

 वीडियो उत्तर देखें

7. 12 V कि सप्लाई के साथ श्रेणीक्रम में जुड़े हुए दो समान्तर - प्लेट संधारित्रों X और Y कि प्लेटों का क्षेत्रफल और उनके बीच कि दूरियाँ एकसमान हैं। X की प्लेटों के बीच वायु है जबकि Y में $\epsilon_r = 4$ का परावैधुत है। (a) यदि संयोजन की तुल्य धारिता $4\mu F$ हो , तो हर संधारित्र की धारिता निकालें।

(b) X और Y की प्लेटों के बीच विभवान्तर निकालें। (c) X और Y में संचित स्थिरवैद्युत ऊर्जाओं का अनुपात क्या है ?

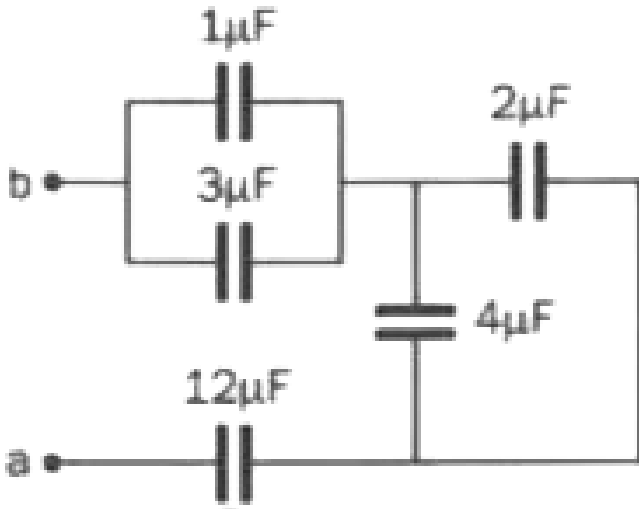


वीडियो उत्तर देखें

प्रतिरूपी अभ्यास

1. चित्र 4.50 में दिखाए परिपथ की तुल्य धारिता ज्ञात करें।
(b) जब a और b के बीच विभवान्तर 100 V हो , तो

$12\mu F$ पर संचित हुआ आवेश निकालें।

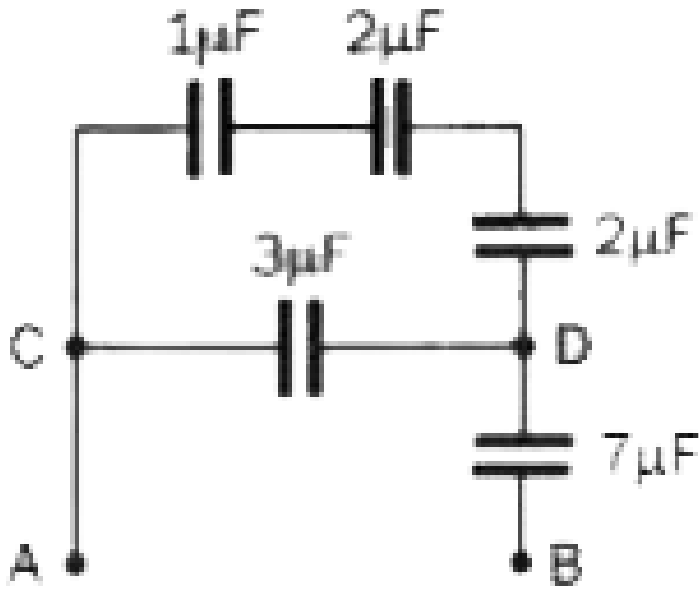


चित्र 4.50

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. $1\mu F$ संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर 10 V है।

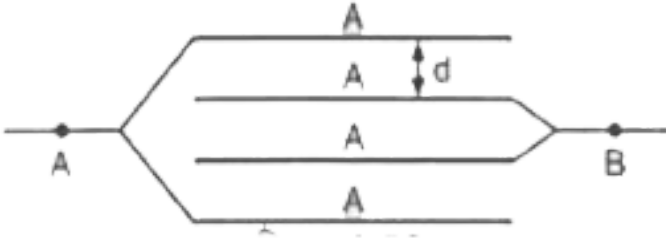
A और B के बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

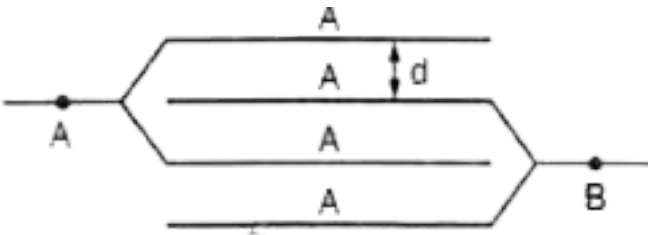
3. चित्र 4.52 में दिखाए गए 4 प्लेटों के समूह की क्या धारिता है जब हर प्लेट का क्षेत्रफल A हो और वे हवा में एक दूसरे से

d दूरी पर हों ?



 वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र 4.53 में दिखाए गए 4 प्लेटों के समूह की क्या धारिता है जब हर प्लेट का क्षेत्रफल A हो और में एक दूसरे से d दूरी पर हों ?



 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की धारिता $2\mu F$ है।
नियतांक $\epsilon_r = 5$ का एक परावैधुत स्लैब , प्लेटों के बीच
रखा जाता है , संधारित्र को 100 V तक आवेशित किया
जाता है और फिर इसे अलग कर दिया जाता है। (a) यदि
परावैधुत हटा लिया जाए , तो नया विभवान्तर क्या होगा ?
(b) परावैधुत स्लैब को हटाने के लिए कितना कार्य करना
पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो समान्तर प्लेटों जिनका क्षेत्रफल 20cm^2 है और जिनके बीच की दूरी 0.4mm है , 120 V की बैटरी से जोड़ी जाती हैं। प्लेटों तक कितना आवेश बहता है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रश्न 28 में यदि आवेशित प्लेटें , बैटरी से अलग कर दी जाएँ और फिर पानी में डुबो दी जाएँ , तो C, V और q में से कौन - सी राशि में अंतर आएगा और कितना ?



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि प्रश्न 29 में बैटरी के साथ जुड़े हुए ही प्लेटें पानी में डुबो दी जाये , तो परिणामों में क्या अंतर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. 10 V की बैटरी , 0.1 F के संधारित्र के साथ जोड़ी जाती है। बैटरी अब अलग कर दी जाती है और संधारित्र को एक दूसरे अनावेशित संधारित्र से जोड़ दिया जाता है। यदि आवेश इन दोनों संधारित्रों पर समान रूप से फैल , तो दोनों में कुल संचित ऊर्जा निकालें । फिर इस ऊर्जा की पहले संधारित्र में प्रारंभिक संचित ऊर्जा से तुलना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सर्दियों के किसी सूखे दिन कार की सीट से घिसटते हुए दरवाजे के हैंडल की ओर हाथ बढ़ाने पर आप को एक झटका लगता है जब आप की उंगली का सिरा , हैंडल से 5.0mm दूर हो। झटके से ठीक पहले आपके ओर दरवाजे के हैंडल के बीच क्या विभवान्तर था ?



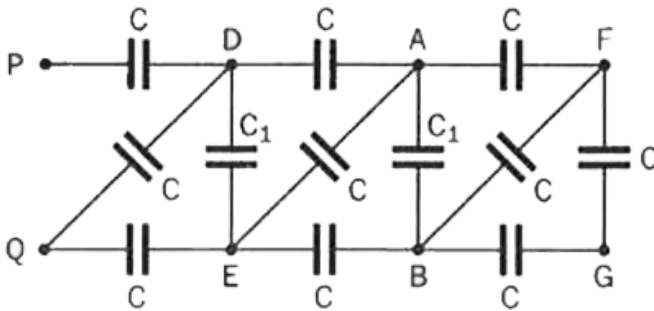
वीडियो उत्तर देखें

11. परावैधुत के बगैर एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की धारिता C_0 है। परावैधुतांक ϵ_r वाला $d/3$ मोटा परावैधुत

स्लैब , प्लेटों के बीच डाला जाता है। परावैधुत की उपस्थिति में अब नई धारिता क्या है ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

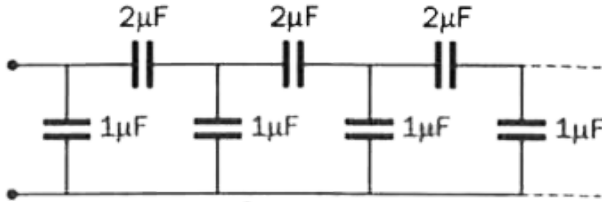
12. चित्र 4.54 में P और Q बिंदुओं के बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें जब $C = 18\mu F$ और $C_1 = 12\mu F$ हो।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. बिंदुओं A और B के बीच रखी संधारित्रों की सीढ़ी की

तुल्य धारिता ज्ञात करें [चित्र 4.55]

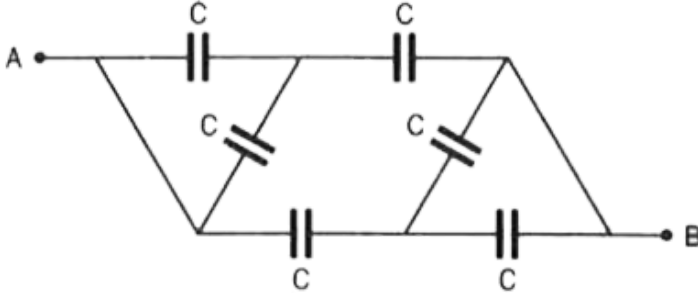


 वीडियो उत्तर देखें

14. 4.56 में दिखाए अनुसार छः एक जैसे संधारित्रों , जिनकी प्रत्येक की धारिता C है , का एक परिपथ बनाया जाता है। A

और B बिंदुओं के बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें।

बिंदुओं के बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें।



 वीडियो उत्तर देखें

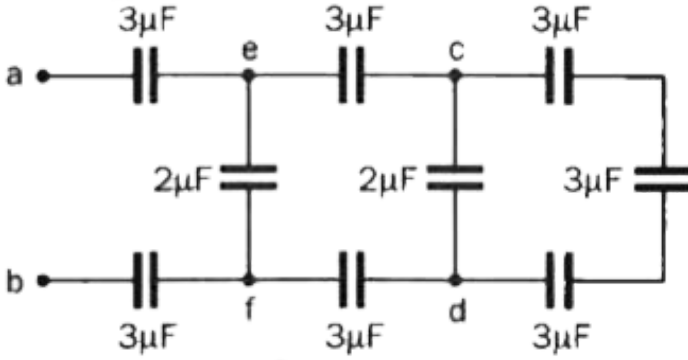
15. चित्र 4.57 में दिखाए परिपथ के लिए ज्ञात करें :

(a) a और b बिंदुओं के बीच तुल्य धारिता ,

(b) a और b बिंदुओं के निकटम संधारित्रों पर आवेश जब

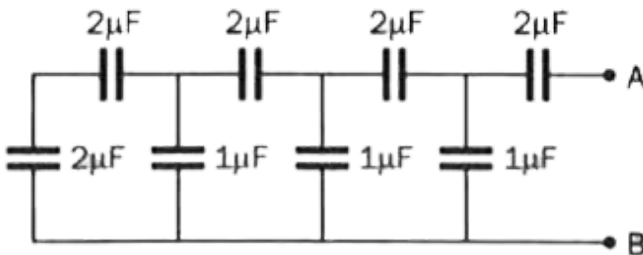
$V_{ab} = 900V$ हो और

(c) V_{cd} जब $V_{ab} = 900V$ हो।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

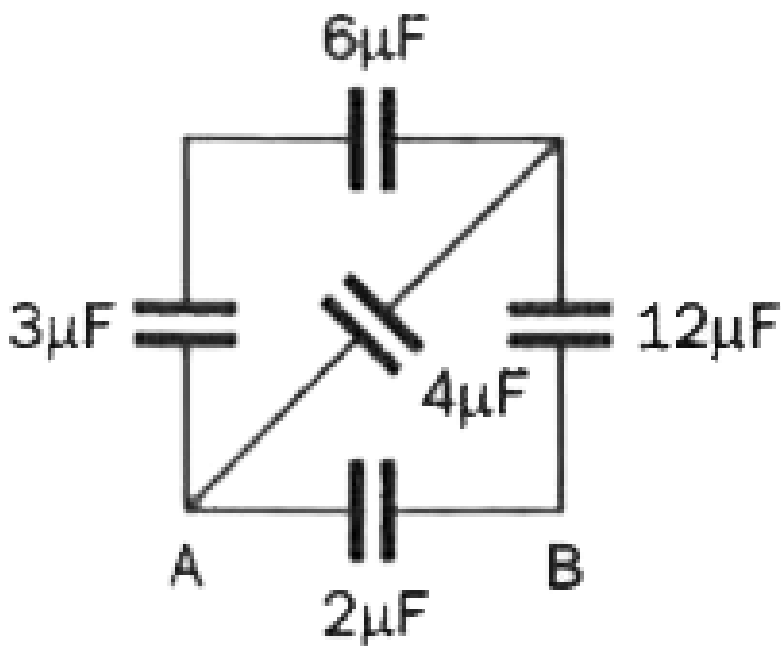
16. चित्र 4.58 में दिखाए संधारित्रों के परिपथ की A और B बिंदुओं के बीच तुल्य धारिता ज्ञात करें।





वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र 4.59 के अनुसार A और B बिंदुओं के बीच एक 12 V की बैटरी लगाई जाती है। अब $3\mu F$ संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक संधारित्र का कम से कम आयतन ज्ञात करें जो निम्न वैधुत ऊर्जा संचित करेगा :

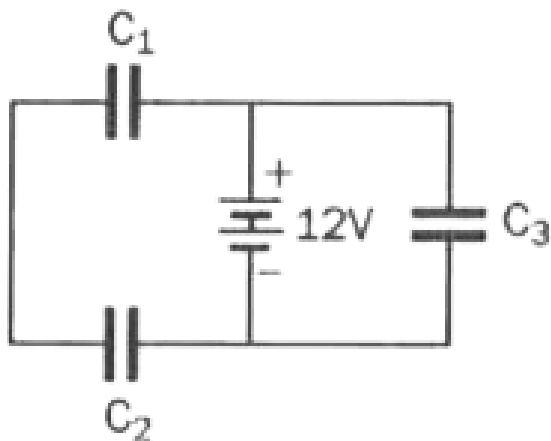
(a) 1 J उच्च - शक्ति के लेजर को अर्जित करने के लिए प्रतिरूपी ऊर्जा) और

(b) 1×10^6 J (गाड़ी की बैटरी में संचित प्रतिरूपी ऊर्जा | परावैधुतांक को 10 और परावैधुत तीव्रता को 1×10^7 V / m मान लें।



वीडियो उत्तर देखें

19. $6\mu F$ की धारिता वाले तीन संधारित्र C_1 , C_2 और C_3 , एक 12 V की बैटरी से जोड़े जाते हैं [चित्र 4.60]



(a) हर संधारित्र पर आवेश,

(c) संधारित्रों के परिपथ में संचित ऊर्जा ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक वान दे ग्राफ जनित्र में त्वरण विभव $4.0 \times 10^6 V$ है। कण प्रोटॉन है। आयन धारा $10^4 A$ है।

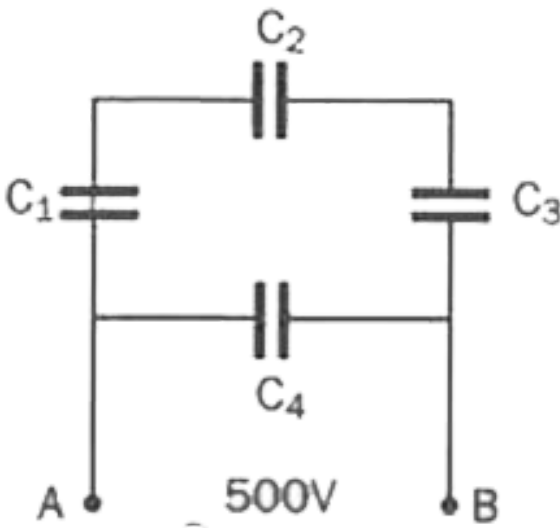
(a) लक्ष्य पर टकराते हुए प्रोटॉनों की गति और

(b) लक्ष्य पर स्थानान्तरित हो रही ऊर्जा की दर ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

21. चार संधारित्रों , जिनमे से प्रत्येक की धारिता $12\mu F$ है का एक परिपथ चित्र 4.61 में दर्शाए अनुसार $500 V$ की सप्लाई में जोड़ा जाता है।



(a) परिपथ की तुल्य धारिता और

(b) प्रत्येक संधारित्र पर आवेश ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

Ncert पाठ्यपुस्तक अभ्यास उत्तरों सहित

1. दो आवेश $5 \times 10^{-8}C$ और $-3 \times 10^{-8}C$ एक दूसरे से 16cm दूर हैं इन दोनों आवेशों को जोड़ने वाली रेखा पर किस -किस बिन्दु पर वैधुत विभव शून्य है ? अनन्त पर विभव शून्य लें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 10 cm भुजा वाले एक सम - षट्भुज के हर कोने पर $5\mu C$ आवेश है। सम षट्भुज के केंद्र पर विभव ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दो आवेश: $2\mu C$ और $-2\mu C$ एक दूसरे से 6m दूर बिंदुओं A और B पर पड़े हैं।

(a) समूह का समविभव पृष्ठ पहचान।

(b) इस पृष्ठ पर स्थित हर बिन्दु पर वैधुत क्षेत्र की दिशा क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. 12 cm व्यासार्थ वाले एक गोलाकार चालक के पृष्ठ पर $1.6 \times 10^{-5} C$ का आवेश एकसमान रूप से फैला हुआ है।

(a) गोले के अंदर

(b) गोले के ठीक बाहर वैधुत क्षेत्र कितना है?



वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र , जिसकी प्लेटों के बीच वायु है की धारिता $8pF$ ($1pF = 10^{-12} F$) है। यदि प्लेटों के बीच दूरी आधी कर दी जाए और उनके बीच के स्थान में 6 परावैधुतांक का एक पदार्थ भर दिया जाए , तो धारिता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

6. 9pF धारिता वाले तीन संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं।

(a) संयोजन की कुल धारिता क्या है ?

(b) यदि संयोजन को 120 V सप्लाई से जोड़ा जाए , तो हर संधारित्र के सिरों पर कितना विभवान्तर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. 2pF , 4pF और 6pF धारिताओं वाले तीन संधारित्र समान्तर क्रम में जोड़े जाते हैं।

संयोजन की कुल धारिता कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्लेटों के बीच वायु एक समान्तर - प्लेट संधारित्र की हर प्लेट का क्षेत्रफल $6 \times 10^{-3} m^2$ है और प्लेटों के बीच दूरी 3 mm है। संधारित्र की धारिता निकालें। यदि इस संधारित्र को 100V की सप्लाई से जोड़ा जाए, तो संधारित्र की हर प्लेट पर कितना आवेश होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. अभ्यास 2.8 में दिय गए संधारित्र की पट्टिकाओं के बीच यदि 3 mm मोटी अभ्रक की एक शीट (पत्तर) (परावैधुतांक = 6) रख दी जाती है तो स्पष्ट कीजिए की क्या होगा जब

(a) विभव (वोल्टेज) संभरण जुड़ा ही रहेगा ।

(b) संभरण को हटा लिया जाएगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक 12pF संधारित्र को 50 V बैटरी से जोड़ा जाता है।
संधारित्र में कितनी ऊर्जा संचित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. 600pF का एक संधारित्र 200 V सप्लाई से आवेशित किया जाता है। फिर इसे बैटरी से अलग करके एक दूसरे

अनावेशित 600pF के संधारित्र के साथ जोड़ दिया जाता है।

इस क्रिया में कितनी स्थिर वैधुत ऊर्जा कि हानि होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. 8 nC का एक आवेश , मोल - बिन्दु पर पड़ा है। एक $-2 \times 10^{-9} C$ के छोटे आवेश को बिन्दु P(0,0,3cm) से बिन्दु R (0,6cm,9 cm) से होकर बिन्दु Q(0,4cm,0) तक ले जाने में किया गया कार्य ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. r_1 व्यासार्थ और r_2 बाहरी व्यासार्थ के एक चालक गोलीय खोल पर आवेश Q है।

(a) एक आवेश Q गोलीय खोल के केंद्र पर रखा जाता है। गोलीय खोल के आन्तरिक ओर बाहरी पृष्ठों पर पृष्ठीय आवेश घनत्व क्या है ?

(b) क्या किसी कोटर (जिसमें कोई आवेश न हो) के अंदर वैधुत क्षेत्र शून्य होता है चाहे गोलीय खोल गोलाकार न होकर किसी भी अनिमियत आकर का हो ? स्पष्ट करें।



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध करें कि स्थिरवैद्युत क्षेत्र के लम्बवत घटक में आवेशित पृष्ठ के एक पार्श्व (side) से दूसरे तक आसातत्य होता है जो $(\vec{E}_2 - \vec{E}_1) \cdot \hat{n} = \sigma / \epsilon_0$ द्वारा व्यक्त किया जाता है जहाँ \hat{n} , किसी बिन्दु पर पृष्ठीय आवेश घनत्व (\hat{n} , कि दिशा पार्श्व 1 से पार्श्व 2 की ओर है। इस प्रकार सिद्ध करें कि चालक के ठीक बाहर वैद्युत क्षेत्र $\sigma \hat{n} / \epsilon_0$ होता है।



वीडियो उत्तर देखें

15. रेखीय आवेश घनत्व λ वाला एक आवेशित बेलन, एक खोखले समाक्ष चालक बेलन से घिरा हुआ है। दोनों बेलनों के

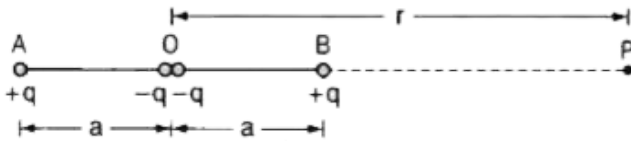
बीच वाली जगह में वैधुत क्षेत्र क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. a और **b** व्यासार्थों के दो आवेशित चालक गोले , एक तार से एक दूसरे के साथ जोड़े जाते हैं। दोनों गोलों के पृष्ठों पर वैधुत क्षेत्रों का अनुपात क्या है ? प्राप्त किए परिणाम का प्रयोग करते हुए व्याख्या करें कि क्यो किसी चालक के तीखे और नोकदार कोनों पर आवेश घनत्व इसके चपटे हिस्सों पर आवेश घनत्व से ज्यादा होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र 8 में वैधुत चतुर्ध्रुव कहलाने वाला एक आवेश समूह दिखाया गया है। चतुर्ध्रुव के अक्ष पर किसी बिंदु पर $r/a > 1$ के लिए विभव की r पर निर्भरता प्राप्त करें और अपने परिणामों की तुलना वैधुत द्विध्रुव और वैधुत एकध्रुव (एकल आवेश) के परिणामों से करें।



 वीडियो उत्तर देखें

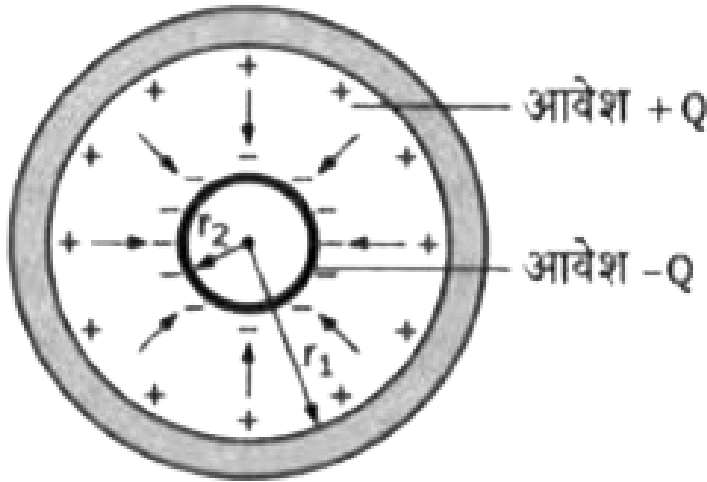
18. सिद्ध करें कि एक समांतर - प्लेट संधारित्र की हर प्लेट पर बल का परिणाम $(1/2)QE$ के बराबर है जहाँ संधारित्र

पर आवेश Q है और प्लेटों के बीच वैधुत क्षेत्र का परिमाण E है। घटक $(1/2)$ की उत्पत्ति स्पष्ट करें।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक गोलाकार चालक में दो संकेन्द्री चालक गोले होते हैं जो उचित विधुतरोधी आधारों से स्थिर रखे जाते हैं। सिद्ध करें कि गोलीय संधारित्र की धारिता $C = \frac{4\pi\epsilon_0 r_1 r_2}{r_1 - r_2}$ जहाँ r_1 और r_2 , क्रमशः बाहरी और आन्तरिक गोले के

व्यासार्थ [चित्र 10] हैं।



 वीडियो उत्तर देखें

20. एक गोलाकार संधारित्र का आन्तरिक गोला 12cm व्यासार्थ का हैं और बाहरी गोला 13 cm व्यासार्थ का। बाहरी गोले को भूसंपर्कित किया जाता हैं और आन्तरिक गोले को $2.5\mu C$ आवेश दिया जाता हैं तथा दोनों संकेन्द्री गोलों के

बीच की जगह , 32 परावैधुतांक वाले एक द्रव से भर दी जाती हैं।

(a) संधारित्र की धारिता ज्ञात करें।

(b) आन्तरिक गोले का विभव क्या हैं ?

इस संधारित्र की धारिता की तुलना 12 cm व्यासार्थ वाले एकल गोले की धारिता से करें।

 वीडियो उत्तर देखें

21. (a) आवेश Q_1 और Q_2 वाले दो बड़े चालक गोले एक दूसरे के नजदीक लाए जाते हैं। क्या उनके बीच स्थिरवैधुत

बल का परिमाण $\frac{Q_1 Q_2}{4\pi\epsilon_0 r^2}$ यथार्थ है , जहाँ r उनके केंद्रों के बीच दूरी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि कूलॉम नियम में $1/r^2$ बजाए $1/r^3$ निर्भरता होती , तो क्या गोउस नियम फिर भी सत्य होती ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. स्थिरवैद्युत क्षेत्र में किसी बिंदु पर एक छोटा परिक्षण आवेश स्थिर स्थिति में छोड़ा जाता है। क्या यह उस बिंदु से

गुजरती क्षेत्र रेखा के अनुदिश चलेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. इलेक्ट्रॉन के पूरे वृत्ताकार कक्ष में एक नाभिक के क्षेत्र द्वारा क्या कार्य किया जाता है ? यदि दीर्घवृत्तकार हो , तो क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. हम जानते हैं कि एक आवेशित चालक के पृष्ठ के आर - पार वैद्युत क्षेत्र असतत होता है। क्या वहाँ वैद्युत विभव भी

असतत होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

26. एक अकेले चालक कि धारिता का क्या अर्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक संभव कारण का अनुमान लगाएँ कि क्यों जल का परावैधुतांक ($\epsilon=80$), अभ्रक के परावैधुतांक ($\epsilon=6$) से काफी बड़ा होता है।



वीडियो उत्तर देखें

28. एक बेलनकार संधारित्र के 15 cm लम्बाई तथा 1.5cm और 1.4cm व्यासार्धों वाले दो समाक्ष बेलन हैं। बाहरी बेलन भूसंपर्कित किया जाता है और आन्तरिक बेलन को $3.5\mu C$ आवेश दिया जाता है। समूह की धारिता और आन्तरिक बेलन का विभव निकालें । अंत्य प्रभाव (सिरों पर क्षेत्र रेखाओं का मुड़ना) छोड़ दें।



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित के संगत समविभव पृष्ठों का संचित्र वर्णन करें :

(a) Z - दिशा में एक स्थिर वैधुत क्षेत्र ,

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक क्षेत्र जो परिमाण में तो एकसमान रूप से बढ़ता है परन्तु रहता एक नियत (जैसे Z) दिशा में हैं ,

 वीडियो उत्तर देखें

31. मूल - बिंदु पर एकल धनात्मक आवेश और



वीडियो उत्तर देखें

32. एक समतल में समान दुरी पर समांतर लम्बे आवेशित तारों से बने एकसमान जाल।



वीडियो उत्तर देखें

33. r_1 व्यासार्ध और q_1 आवेश वाले एक छोटे गोले के चारों ओर r_2 व्यासार्ध और q_2 आवेश वाला एक गोलीय खोल रख

दिया जाता है [चित्र 12] सिद्ध करें कि यदि q_1 धनात्मक है , तो आवेश अवश्य ही गोले से गोलीय खोल की ओर बहेगा (जब दोनों को तार से जोड़ा जाए) चाहे गोलीय खोल पर आवेश q_2 कुछ भी हो।



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता समाग्री बहुविकल्पीय प्रश्न एक सही विकल्प

1. चालक पेंट से कोट कि हुई एक टेबल - टेनिस की गेंद एक रेशमी धागे से लटकाई जाती है ताकि यह दो धातु की प्लेटों

के बीच लटके। एक प्लेट को भूसंपर्कित किया जाता है। जबकि दूसरी एक उच्च वोल्टता जनित्र से जोड़ी जाती है। गेंद

A. उच्च वोल्टता की ओर आकर्षित होती है और वहीं रहती है।

B. बिना हिले लटकी रहती है।

C. बारी - बारी हर प्लेट को छूते हुए आगे पीछे झूलती है।

D. भूसंपर्कित प्लेट की ओर आकर्षित होती है और वहीं रहती है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. समान व्यासार्ध और समान आवेश वाले दो गोलाकार चालक B और C जब एक दूसरे से कुछ दूरी पर रखे जाते हैं तो वे एक दूसरे को F बल से प्रतिकर्षित करते हैं। B के बराबर व्यासार्ध वाले परन्तु अनावेशित एक तीसरे गोलाकार चालक A को चालक B के साथ छुआकर फिर C के साथ छुआया जाता है और अंत में दोनों से परे ले जाया जाता है। B और C के बीच नया प्रतिकर्षण बल है

A. $F / 4$

B. $3F / 4$

C. $F/8$

D. $3F/8$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. दो अनावेशित गेंदें एक - दूसरे को कुछ बल के साथ आकर्षित करती हैं। यदि उन्हें एक दूसरे से छुआकर फिर उतनी ही दूर अलग कर दिया जाए , तो दोनों गेंदें

A. एक दूसरे को कम बल से आकर्षित करेंगी।

B. एक दूसरे को अधिक बल से आकर्षित करेंगी।

C. एक दूसरे को कम बल से प्रतिकर्षण करेंगी।

D. एक दूसरे को अधिक बल से प्रतिकर्षित करेंगी।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि दो समान आवेशों Q और Q को जोड़ने वाली रेखा के केंद्र पर , एक आवेश q ऐसे रख दिया जाए कि समूह साम्यावस्था में हों , तो Q का मान है

A. $Q/2$

B. $-Q/2$

C. $Q/4$

D. $-Q/t$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक आवेश Q के पहले दो टुकड़े q और q किए जाते हैं। बाद में ये आवेश q और q कुछ दुरी पर रख दिए जाते हैं।

यदि दोनों आवेशों के बीच आकर्षण का बल अधिकतम हो ,
तो

A. $q/q' = 2$

B. $q/q = 1$

C. $q/q' = 4$

D. $q/q' = 3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. चार आवेश (प्रत्येक आवेश $=-Q$) एक वर्ग के चार कोनों पर रख दिए जाते हैं और एक आवेश q इसके केंद्र पर। यदि समूह साम्यावस्था में है, तो Q का मान है :

A. $-\frac{Q}{4}(1 + 2\sqrt{2})$

B. $\frac{Q}{4}(1 + 2\sqrt{2})$

C. $-\frac{Q}{2}(1 + 2\sqrt{2})$

D. $\frac{Q}{2}(1 + 2\sqrt{2})$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक धनात्मक आवेशित काँच कि छड़ एक वस्तु को आकर्षित करती है। वस्तु अवश्य ही होनी चाहिए

A. a. ऋणात्मक आवेशित

B. b. उदासीन

C. c. ऋणात्मक आवेशित या उदासीन

D. d. एक चुम्बक

Answer: C

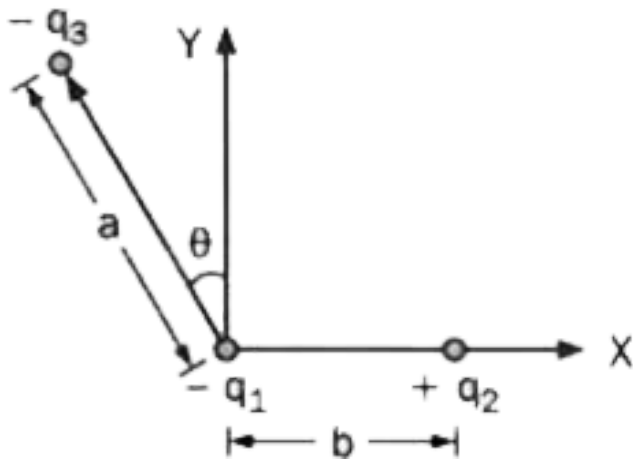


वीडियो उत्तर देखें

8. तीन आवेश ($-q_1$), ($+q_2$) और ($-q_3$) चित्र 1.1

में दिखाए अनुसार रखे जाते हैं। आवेश ($-q_1$) बल पर का

x- घटक इनके अनुपाती है



A. $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$

B. $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$

C. $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$

D. $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक वर्ग के दो विपरीत कोनों पर आवेश Q रखे जाते हैं। दूसरे दो कोनों पर आवेश $(-q)$ रखे जाते हैं। यदि Q पर नेट वैधुत बल शून्य हो , तो Q / q इनके बराबर है

A. $-2\sqrt{2}$

B. -1

C. 1

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. A और B दो एकसमान गोलाकार आवेशित वस्तुएँ हैं जो एक दूसरे से कुछ दूरी पर रखी जाने पर एक दूसरे को F बल से प्रतिकर्षित करती हैं। उसी आकर का एक तीसरा अनावेशित गोला , B के सम्पर्क में लाया जाता है फिर दूर हटा लिया जाता है। इसे फिर A और B मध्य - बिंदु पर रखा जाता है C पर बल का परिणाम है

A. $F / 2$

B. $F/8$

C. F

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक आवेश Q के दो भाग q और $Q-q$ किए जाते हैं।

उनके बीच अधिकतम बल के लिए q का क्या मान है ?

A. $3Q/4$

B. $Q/3$

C. Q

D. $Q/2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. दो समांतर आवेश एक दूसरे से d दूरी पर हैं। इसके अभिलम्ब द्विभाजक पर केंद्र से x दूरी पर रखा एक तीसरा आवेश अधिकतम कूलॉम बल अनुभव करेगा जब

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

B. $x = \frac{d}{2}$

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न में गलत कथन ढूँढे। कूलॉम नियम ने ठीक उसे
वैधुत बल वर्णित किया जो

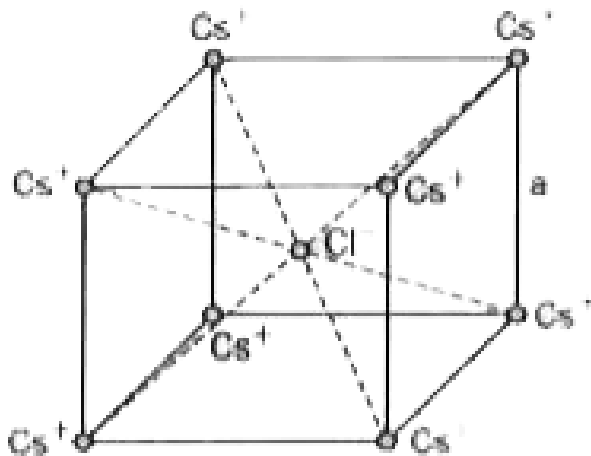
- A. एक परमाणु के इलेक्ट्रॉनों को इसके नाभिक से बाँधता है।
- B. एक परमाणु के नाभिक में प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों को बाँधता है।
- C. परमाणुओं को बांध कर अणु बनाता है।
- D. परमाणुओं और अणुओं को बाँधकर ठोस पदार्थ बनाता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. मूल (basic) CsCl क्रिस्टल कि बनावट में Cs^+ और Cl^- आयन चित्र 1.2 में दिखाए अनुसार bcc व्यवस्था में पड़े होते हैं। आठ Cs^+ आयनो द्वारा Cl^- आयन पर लगाया गया स्थिरवैधुत बल है



A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{4e^2}{3a^2}$

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{16e^2}{3a^2}$

C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{32e^2}{3a^2}$

D. शून्य

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

15. 1 से 5 नम्बरों वाली पाँच गेंदें अलग - अलग धागों से लटकाई जाती हैं। जोड़ो (1,2),(2,4) और (4,1) में स्थिरवैधुत आकर्षण दिखता है तथा जोड़ों (2,3) और (4,5) में प्रतिकर्षण। इसलिए गेंद 1 अवश्य ही होनी चाहिए

A. धनात्मक आवेशित

B. ऋणात्मक आवेशित

C. उदासीन

D. धातु कि बनी हुई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक दूसरे से d दूरी पर दो आवेशित गोले , एक दूसरे पर कुछ बल F लगाते हैं। यदि वे परावैधुतांक 2 वाले किसी द्रव

में डुबो दिए जाएँ , तो बाकी सभी शर्ते वही रहने पर उन द्वारा लगाया गया बल कितना होगा ?

A. $F / 2$

B. $2F$

C. F

D. $4F$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. तीन आवेश $+4q, Q$ और q , लम्बाई वाली सीधी रेखा में क्रमशः $0, l/2$ और l दूरियों वाले बिंदुओं पर रखे जाते हैं। Q कितना होना चाहिए कि आवेश Q पर नेट बल शून्य हो ?

A. $-q$

B. $-2q$

C. $-q/2$

D. $4q$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. एक इलेक्ट्रॉन , एक हाइड्रोजन परमाणु के नाभिक के चारों ओर r व्यासार्ध कि वृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है। दोनों के बीच कूलॉम बल \vec{F} है

A. $-k \frac{e^3}{r^3} \hat{r}$

B. $k \frac{e^2}{r^3} \vec{r}$

C. $-k \frac{e^2}{r^3} \vec{r}$

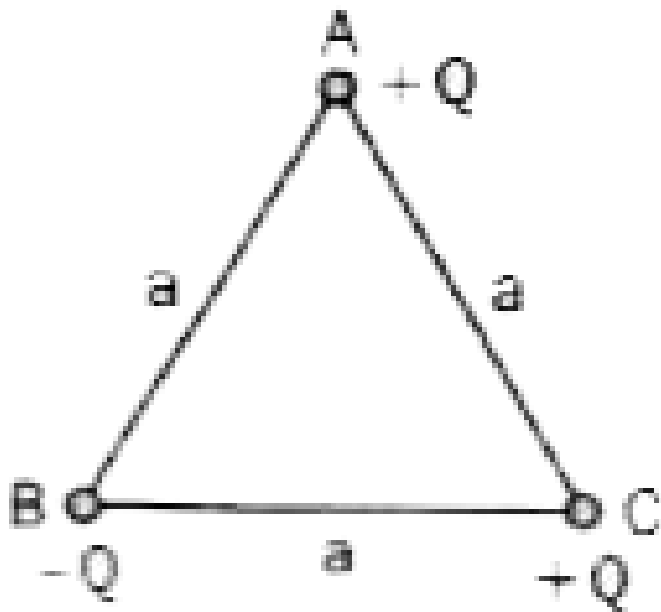
D. $k \frac{e^2}{r^3} \hat{r}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. तीन आवेश , a भुजा वाली एक समबाहु त्रिभुज के कोनों पर चित्र 1.3 के अनुसार रखे जाता हैं। कोने A पर रखे आवेश द्वारा BC पर लम्बवत दिशा में अनुभव किया गया बल है



A. $\frac{Q^2}{(4\pi\epsilon_0 a^2)}$

B. $-Q^2(4\pi\epsilon_0 a^2)$

C. शून्य

D. $\frac{Q^2}{(2\pi\epsilon_0 a^2)}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. कूलॉम बल को सक्रिय होने के लिए परमाणु का कम से कम साइज होगा

A. $10^{-12}m$

B. $10^{-15}m$

C. $10^{-18}m$

D. $10^{-8}m$

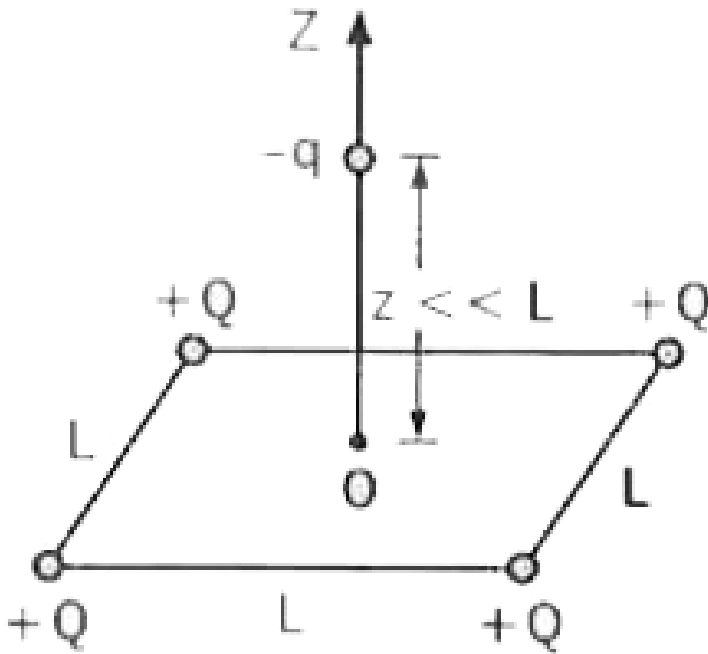
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. चित्र 1.4 में दिखाए एक कठोर वर्गाकार ढाँचे के चारों कोनों पर एक ही परिमाण Q के चार बिंदु धनात्मक आवेश रखे जाते हैं। ढाँचे का तल , Z - अक्ष पर लम्बवत है। यदि एक

ऋणात्मक बिंदु आवेश , ढाँचे से z दूरी पर रख दिया जाए , तो



A. ऋणात्मक आवेश , Z अक्ष के अनुदिश दोलने करता

है।

B. यह ढाँचे से परे जाता है।

C. यह धीरे - धीरे ढाँचे की ओर जाता है और ढाँचे के

तल में रहता है।

D. यह ढाँचे से केवल एक बार गुजरता है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. एकसमान परिमाण के दो आवेश r दूरी पर एक दूसरे पर F बल लगाते हैं। यदि आवेश आधे कर दिए जाएँ और उनके बीच की दूरी दुगुनी कर दी जाए , तो हर आवेश पर लगने वाला नया बल है

A. $F / 8$

B. $F / 4$

C. $4F$

D. $F / 16$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. $1\mu C$ के अनन्त आवेश , X - अक्ष पर $x=1,2,4,8,\dots, \infty$

निर्देशांकों पर रखे जाते हैं। यदि मूल बिंदु पर आवेश $1 C$ रखा

जाए , तो इस आवेश पर कितना नेट बल लगेगा ?

A. $9000N$

B. $12000N$

C. $24000N$

D. $36000N$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. बिंदु आवेश $+4q$, $-q$ और $+4q$, X - अक्ष पर क्रमशः $x = 0$, $x = a$ और $x=2a$ बिंदुओं पर रखे जाते हैं।

A. केवल आवेश $(-q)$ स्थायी साम्यावस्था में हैं।

B. कोई भी आवेश साम्यावस्था में नहीं हैं।

C. सभी आवेश अस्थायी साम्यावस्था में हैं।

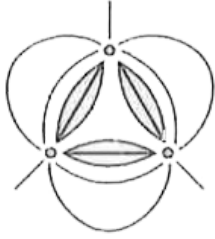
D. सभी आवेश स्थायी साम्यावस्था में हैं।

Answer: C

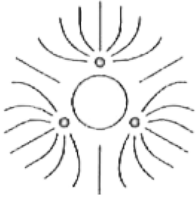


वीडियो उत्तर देखें

25. समान मात्रा q के तीन धनात्मक आवेश एक समबाहु त्रिभुज के कोनों पर रखे जाते हैं। परिणामी क्षेत्र रेखाएँ इस प्रकार खींची जानी चाहिएँ



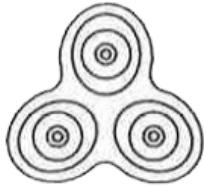
A.



B.



C.



D.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. एक आवेशित तेल की बूँद , $3 \times 10^4 V/m$ के एकसमान क्षेत्र में लटकाई जाती हैं ताकि न यह गिरे और न ही ऊपर चढ़े। बूँद का आवेश होगा

(बूँद का भार $= 9.9 \times 10^{-15} kg$ और $g = 10 m/s^2$)

A. $3.3 \times 10^{-18} C$

B. $3.2 \times 10^{-18} C$

C. $1.6 \times 10^{-18} C$

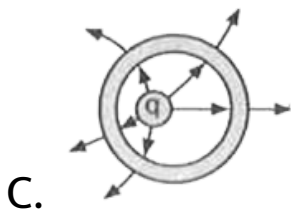
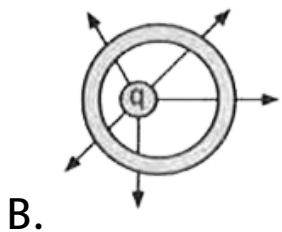
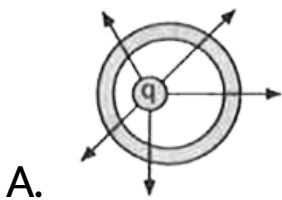
D. $4.8 \times 10^{-18} C$

Answer: A

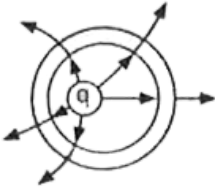


वीडियो उत्तर देखें

27. एक धातु के खोखले गोले के अंदर के कोटर में आवेश q रखा है। निम्न चित्रों में से कौन -सा चित्र , वैद्युत बल रेखाओं को सही रूप से प्रदर्शित करता है ?



D.

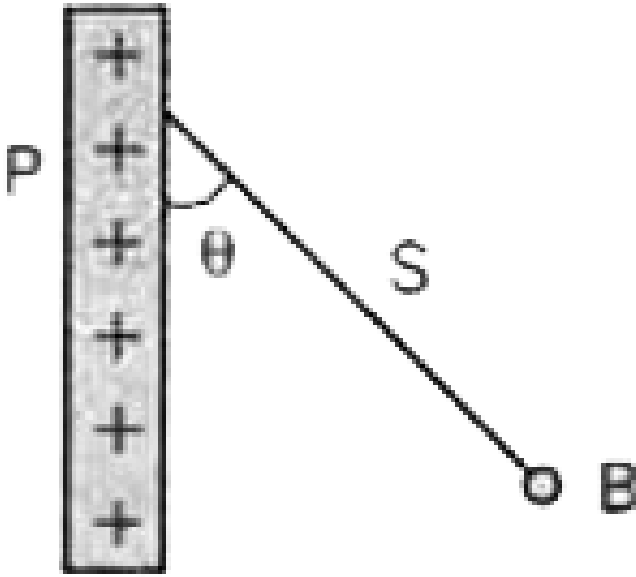


Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक आवेशित गेंद B , रेशमी धागे S से लटकी हुई है जो चित्र 1.5 में दिखाए अनुसार एक बड़ी आवेशित चालक चादर P के साथ θ कोण बनाती है। चादर का पृष्ठीय घनत्व इनके

समानुपाती है



A. $\cos \theta$

B. $\cot \theta$

C. $\sin \theta$

D. $\tan \theta$

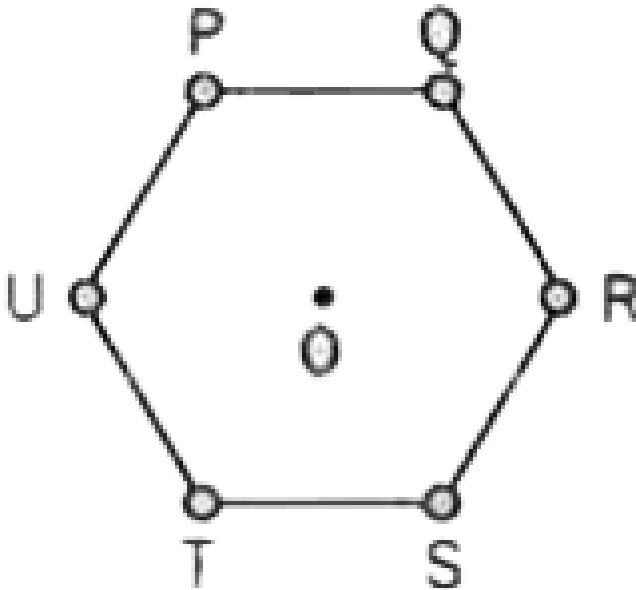
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. एक ही मात्रा के छः आवेश , तीन धनात्मक और तीन ऋणात्मक , एक सम - षट्भुज के कोनों पर रखे जाते हैं [चित्र 1.6] ताकि बिंदु O पर वैधुत क्षेत्र , उस वैधुत क्षेत्र का दोगुना हो जब केवल R पर रखा जाए। क्रमशः P,Q,R,ST और U पर

निम्न में से आवेशों का कौन - सा संयोजन अनुमेय है ?



A. +, -, +, -, -, +

B. +, -, +, -, +, -

C. +, +, - +, -, -

D. -, +, +, - +, -

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. p आघूर्ण का एक वैधुत द्विध्रुव , वैधुत क्षेत्र E की बल रेखाओं के अनुदिश रखा जाता है और यह साम्यावस्था में है। इसे 180° के कोण से विक्षेपित करने के लिए किया गया कार्य होगा

A. pE

B. $+ 2pE$

C. $- 2pE$

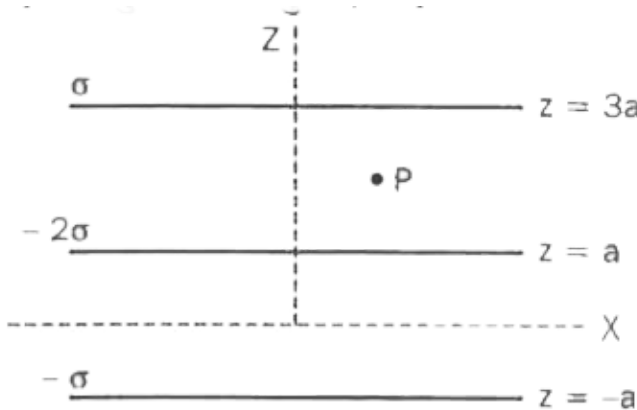
D. शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. तीन अनन्त लम्बाई वाली आवेश की चादरें , चित्र 1.7 के अनुसार रखी जाती हैं। बिंदु P पर वैधुत क्षेत्र है



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

B. $-\frac{2\sigma}{\epsilon_0} \hat{k}$

C. $\frac{4\sigma}{\epsilon_0} \hat{k}$

D. $-\frac{4\sigma}{\epsilon_0} \hat{k}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. दो बिंदु आवेश $+8q$ और $-2q$, क्रमशः $x=0$ और $x=L$ पर रखे हुए हैं। X - अक्ष पर वह बिंदु , जहाँ पर इन दोनों बिंदु आवेशों के कारण नेट वैद्युत क्षेत्र शून्य है , इस स्थान पर है

A. $2L$

B. $L/4$

C. $8L$

D. $4L$

Answer: A

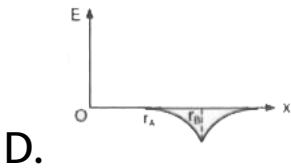
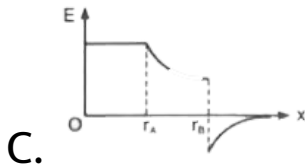
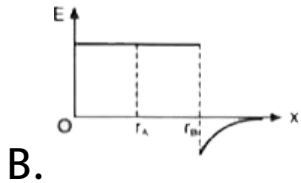
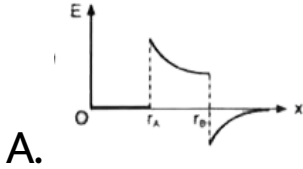


वीडियो उत्तर देखें

33. r_A और $(r_B > r_A)$ व्यासार्ध वाले दो सकेन्द्री चालक पतले गोलीय खोल A और B , आवेश Q_A और

$(-Q_B)(|Q_B| > |Q_A|)$ तक आवेशित किए जाते हैं।

केंद्र से गुजरती रेखा पर वैद्युत क्षेत्र का सही चित्रण है



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. एक वैधुत द्विध्रुव , किसी एकसमान वैधुत क्षेत्र के साथ

30° के कोण पर रखा जाता है। द्विध्रुव अनुभव करेगा

A. एक बल आघूर्ण और साथ ही एक स्थानान्तरण बल

B. केवल एक बल आघूर्ण

C. क्षेत्र की दिशा में केवल एक स्थानान्तरण बल

D. क्षेत्र की दिशा के लम्बवत केवल एक स्थानान्तरण

बल

Answer: B

35. धातु के विद्युत्‌रोधी गोलीय खोल के केंद्र पर एक बिंदु आवेश रखा जाता है। तब

- A. खोल के बाहर वैद्युत क्षेत्र शून्य है।
- B. खोल के अंदर वैद्युत क्षेत्र शून्य है।
- C. खोल पर नेट प्रेरित आवेश शून्य है।
- D. खोल के अंदर वैद्युत विभव शून्य है।

Answer: B

36. एक सरल लोलक की लम्बाई l है और इसके गोलक का द्रव्यमान m है। गोलक को Q कूलॉम आवेश दिया जाता है। लोलक को एक आवेशित समान्तर - प्लेट संधारित्र की ऊर्ध्वाधर प्लेटों के बीच लटकाया जाता है। यदि प्लेटों के बीच वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता E हो , तो लोलक का आवर्तकाल है

A. $2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

B. $2\pi \sqrt{\frac{l}{\sqrt{g + \frac{qE}{m}}}}$

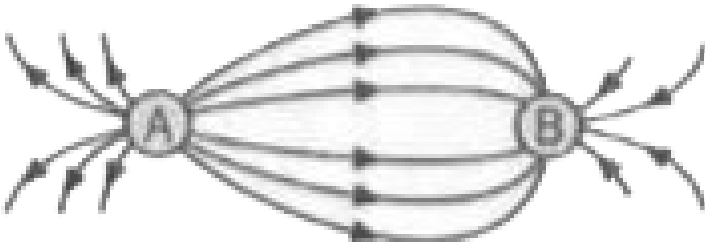
C. $2\pi \sqrt{\frac{1}{\sqrt{g - \frac{qE}{M}}}}$

$$D. 2\pi \sqrt{\frac{l}{\sqrt{g^2 + (qE/m)^2}}}$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

37. चित्र 1.8 में दो आवेशों A और B के कारण वैद्युत क्षेत्र का आकाशीय वितरण दिखाया गया है। निम्न में से कौन -सा कथन सत्य है ?



चित्र 1.8

A. A, धनात्मक है और B , ऋणात्मक तथा $|A| > |B|$ है।

B. A, ऋणात्मक है और B , धनात्मक तथा $|A| = |B|$ है।

C. दोनों धनात्मक हैं परन्तु $A > B$ है।

D. दोनों ऋणात्मक हैं परन्तु $A > B$ है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. मान लें एक द्विध्रुव का वैद्युत क्षेत्र , इसके अक्षीय तल में ।
दूरी पर E_a है और निरक्षीय तल में । दूरी पर E_q है। E_a
और E_q के बीच सम्बन्ध है

A. $E_a = E_q$

B. $E_a = 2E_q$

C. $E_q = 2E_a$

D. $E_a = 3E_q$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. दो बिंदु आवेश (Q) और ($-2Q$) आपस में कुछ दुरी पर पड़े हैं। यदि (Q) के स्थान पर वैधुत क्षेत्र E हो , तो ($-2Q$) के स्थान पर वैधुत क्षेत्र होगा

A. $-E/2$

B. $-3E/2$

C. $-E$

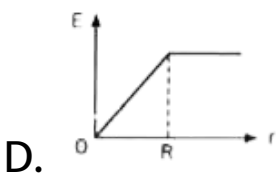
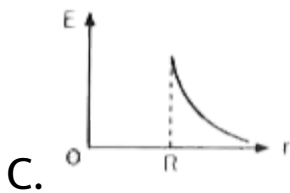
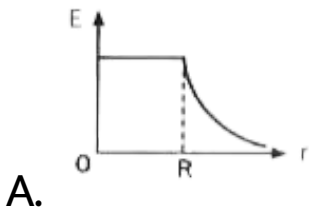
D. $-2E$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. R व्यासार्ध के किसी एकसमान आवेशित कुचालक गोले का वैद्युत क्षेत्र, इसके केंद्र से दूरी के फंक्शन के रूप में ग्राफ से ऐसे प्रदर्शित किया जाता है



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. $3e$ परिमाण के आवेश और $2m$ द्रव्यमान वाला एक आवेश , वैद्युत क्षेत्र \vec{E} में चल रहा है। आवेश को दिया गया त्वरण है

A. $\frac{2Ee}{3m}$

B. $\frac{3Ee}{2m}$

C. $\frac{2m}{3Ee}$

D. $\frac{3m}{2Ee}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

42. एक असमान वैधुत क्षेत्र में रखा हुआ वैधुत द्विध्रुव अनुभव करता है

- A. एक बल आघूर्ण तथा नेट बल , दोनों
- B. केवल बल परन्तु कोई बल आघूर्ण नहीं
- C. केवल बल आघूर्ण परन्तु कोई नेट बक नहीं
- D. न कोई बल आघूर्ण और न कोई नेट बल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. a व्यासार्ध की एक अर्द्धवृत्ताकार चाप , एकसमान रूप से आवेशित की जाती है। प्रति यूनिट लम्बाई आवेश , λ है।
केंद्र पर वैद्युत क्षेत्र है

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

B. $\frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 a^2}$

C. $\frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 a}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. R व्यासार्ध का एक ठोस गोला , एकसमान रूप से आवेशित किया जाता है ताकि इसका आयतन आवेश घनत्व ρ हो। r ($r < R$) दूरी पर वैधुत क्षेत्र है

A. $\frac{\rho r^2}{\epsilon_0 R^3}$

B. $\frac{\rho r^2}{3\epsilon_0 R^3}$

C. $\frac{\rho r}{3\epsilon_0}$

D. $\frac{\rho r}{\epsilon_0 R^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. एक द्विध्रुव वैधुत क्षेत्र के समान्तर रखा जाता है। यदि द्विध्रुव को 60° के कोण से घुमाने पर W कार्य करना पड़े तो इसे 180° के कोण से घुमाने में किया गया कार्य है

A. $2W$

B. $3W$

C. $4W$

D. $W/2$

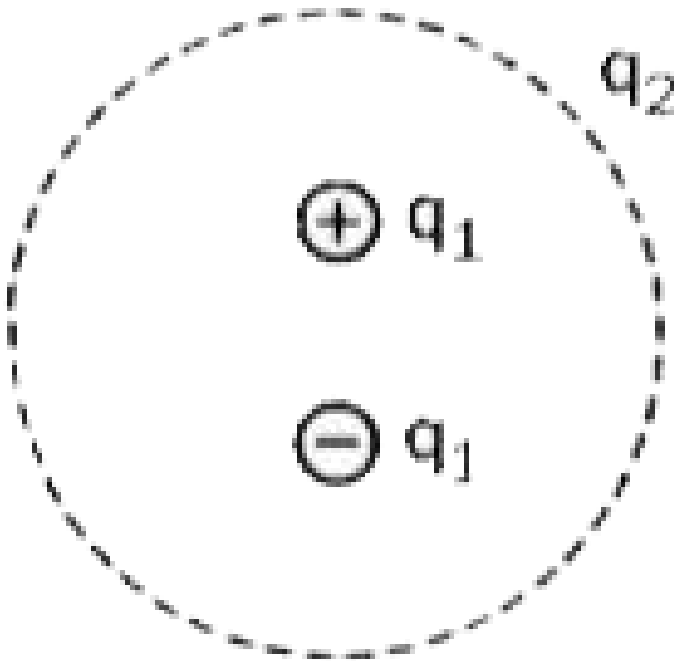
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. चित्र 1.9 में दिखाया आवेश समूह और एक गोलाकार गाउसीय पृष्ठ लें। गोलाकार पृष्ठ पर वैधुत क्षेत्र का फ्लक्स

निकालते हुए , वैद्युत क्षेत्र इनके कारण होगा



A. q_2

B. केवल धनात्मक आवेश

C. सभी आवेश

D. $(+q_1)$ और $(-q_1)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

47. मान लें R व्यासार्ध और कुल Q आवेश वाले एक ठोस गोले का आवेश घनत्व वितरण $\rho(r) = \frac{Q}{\pi R^4} r$ है। गोले के केंद्र से r_1 दूरी पर गोले के अंदर बिंदु P पर वैद्युत क्षेत्र का परिणाम है

A. 0

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

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

D. $\frac{Q_1^2}{3\pi\epsilon_0 R^4}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि किसी बंद पृष्ठ में प्रवेश करने वाले और इससे निकलने वाले फ्लक्स के परिणाम क्रमशः ϕ_1 और ϕ_2 हों तो समूह के अंदर वैद्युत क्षेत्र होगा

A. $(\phi_2 - \phi_1)\epsilon_0$

B. $(\phi_2 + \phi_1)\epsilon_0$

C. $\frac{(\phi_2 - \phi_1)}{\varepsilon}$

D. $\frac{(\phi_2 + \phi_1)}{\varepsilon_0}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

49. गाउस नियम के अनुसार एक अनन्त लम्बी सीधी तार का वैधुत क्षेत्र इनके अनुपाती है

A. r

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. एक गोले के अंदर एक वैधुत द्विध्रुव है। गोले के आर-पार कुल फ्लक्स है

A. शून्य

B. एक अकेले आवेश के फ्लक्स का आधा

C. एक अकेले आवेश के फ्लक्स का दोगुना

D. द्विध्रुव की स्थिति पर निर्भर

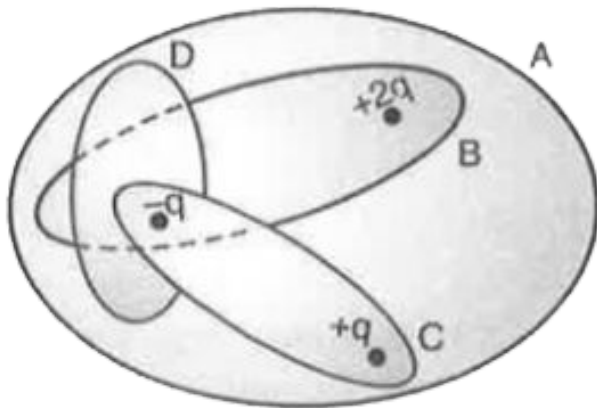
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

51. चार गाउसीय पृष्ठों A,B,C और D में चित्र I.10 में दर्शाए अनुसार आवेश हैं। सबसे अधिक ऋणात्मक से आरम्भ करते हुए इन पृष्ठों के बढ़ते हुए वैधुत फ्लक्स के क्रम में निम्न

अनुसार श्रेणीबद्ध किया जा सकता है



A. $A > B > C > D$

B. $A < B < C < D$

C. $D < C < B < A$

D. $D > C > B > A$

Answer: A

52. एक घन के केंद्र पर आवेश Q रखा जाता है इसके एक फलक से गुजरने वाला फ्लक्स कितना है ?

A. $q/6\epsilon_0$

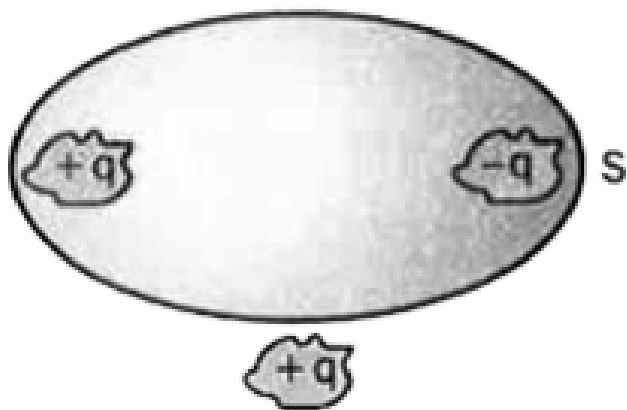
B. q/ϵ_0

C. $6q/\epsilon_0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

53. चित्र में आवेशों का वितरण दिखाया गया है। इन आवेशों के वैद्युत क्षेत्र का पृष्ठ S से गुजरने वाला फ्लक्स है



A. $3q / \epsilon_0$

B. $2q / \epsilon_0$

C. q / ϵ_0

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

54. R व्यासार्ध और L लम्बाई का एक बेलन , किसी एकसमान वैधुत क्षेत्र E में रखा जाता है जो बेलन के अक्ष के समान्तर है। बेलन के पृष्ठ से गुजरने वाला कुल फलक्स है

A. $2\pi R^2 E$

B. $\pi R^2 E$

C. $(\pi R^2 + \pi L^2) E$

D. शून्य

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

55. क्रमशः $(+ \sigma)$ और $(- \sigma)$ आवेश घनत्व वाली दो अनन्त लम्बी समान्तर चालक प्लेटें , एक दूसरे से थोड़ी दुरी पर हैं। दोनों प्लेटों के बीच माध्यम निर्वात है। यदि निर्वात की परावैद्युत विद्युतशीलता ϵ_0 हो , तो प्लेटों के बीच के स्थान में वैद्युत क्षेत्र है

A. $0V / m$

B. $\frac{\sigma}{2\epsilon_0} V / m$

C. $\frac{\sigma}{\epsilon_0} V / m$

D. $\frac{2\sigma}{\epsilon_0} V / m$

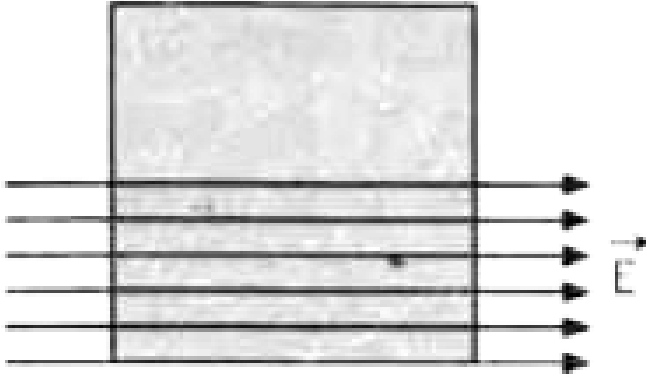
Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

56. L मीटर भुजा वाला एक वर्गाकार पृष्ठ , पृष्ठ के तल में है [चित्र I.12] पृष्ठ के तल में ही एकसमान वैद्युत क्षेत्र \vec{E} , चित्र में दिखाए अनुसार वर्गाकार पृष्ठ के केवल नीचे वाले आधे

भाग में हैं। पृष्ठ के साथ सम्बद्ध वैधुत फ्लक्स (SI यूनिट में)

है



A. EL^2

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

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

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

57. व्यासार्ध R वाला एक गोला , एकसमान वैधुत क्षेत्र E में रखा जाता है। गोले के पृष्ठ के ऊपर कुल वैधुत फ्लक्स है

A. $\pi R^2 E$

B. $2\pi R^2 E$

C. $4\pi R^2 E$

D. शून्य

Answer: D



58. एक आवेश Q , एक घन के केंद्र पर रखा जाता है। घन के सभी छः फलकों में से गुजरने वाला वैधुत फ्लक्स है

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

B. $\frac{Q}{6\epsilon_0}$

C. $\frac{Q}{8\epsilon_0}$

D. $\frac{Q}{3\epsilon_0}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

59. दो बड़ी समान्तर पतली धातु चादरों पर विपरीत आवेशों के समान पृष्ठीय आवेश घनत्व $2.56 \times 10^{-11} C/m^2$ हैं। इन चादरों के बीच वैधुत क्षेत्र है

A. $1.5N/C$

B. $1.5 \times 10^{-10}N/C$

C. $3N/C$

D. $3 \times 10^{-10}N/C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. a भुजा वाले एक घन के एक किनारे पर एक वैधुत आवेश Q रखा जाता है। इसके एक फलक से गुजरने वाला वैधुत फ्लक्स होगा

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

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

C. $\frac{q}{9\pi\epsilon_0 a^2}$

D. $\frac{q}{24\epsilon_0}$

Answer: D



61. एक आवेश Q एक घन के केंद्र पर स्थित है। किसी भी फलक से गुजरने वाला वैधुत फ्लक्स है

A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{4\pi q}{6} \right)$

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{\pi q}{6} \right)$

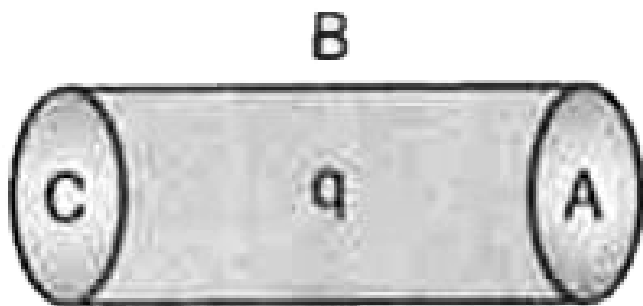
C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{q}{6} \right)$

D. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{2\pi q}{6} \right)$

Answer: A



62. एक खोखले बेलन के अंदर आवेश Q कूलॉम है [चित्र I.13] | यदि वक्र पृष्ठ B से सम्बद्ध फ्लक्स (वोल्ट मीटर इकाई में) ϕ (वोल्ट मीटर इकाई में) होगा



A. $\frac{1}{2} \left[\frac{q}{\epsilon_0} - \phi \right]$

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

63. दो बिंदु P और Q क्रमशः 10 V और -4V के विभवों पर रखे जाते हैं। बिंदु P से Q तक 100 इलेक्ट्रॉनों को ले जाने में किया गया कार्य है

A. $-9.60 \times 10^{-17} J$

B. $9.60 \times 10^{-17} J$

C. $-2.24 \times 10^{-16} J$

D. $2.24 \times 10^{-16} J$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

64. इस प्रश्न में कथन - 1 और कथन - 2 हैं। कथनों के बाद दिए गए चार विकल्पों में से वह विकल्प ढूँढें जो दोनों कथनों का सही वर्णन करता है।

कथन - 1 : बिंदु P से बिंदु Q तक जा रहे एक आवेशित कण पर किसी स्थिरवैद्युत क्षेत्र द्वारा किया गया नेट कार्य , बिंदु P

को बिंदु Q से जोड़ने वाले पर निर्भर नहीं है।

कथन - 2 : एक संरक्षी बल द्वारा , वस्तु को एक बंद लूप के अनुदिश चलाने में किया गया नेट कार्य शून्य है।

A. कथन - 1 सत्य है तथा कथन - 2 असत्य है।

B. कथन - 1 सत्य है तथा कथन - 2 भी सत्य है। कथन - 2 , कथन - 1 की सही व्याख्या है।

C. कथन - 1 सत्य है तथा कथन - 2 भी सत्य है। कथन - 2 कथन - 1 की सही व्याख्या नहीं है।

D. कथन - 1 असत्य है तथा कथना - 2 सत्य है।

Answer: C

65. किसी स्थान पर धनात्मक X दिशा की ओर मुँह किया हुआ एकसमान वैद्युत क्षेत्र है। मान के लें कि A मूल बिंदु है , $B(X - अक्ष पर 'x=+1\text{cm}$ पर) एक बिंदु और $C(Y - अक्ष पर $y=+1\text{cm}$ पर) एक अन्य बिंदु है। तब बिंदुओं A, B और C पर विभवों को ये शर्ते पूरी चाहिएँ$

A. $V_A < V_B$

B. $V_A > V_B$

C. $V_A < V_C$

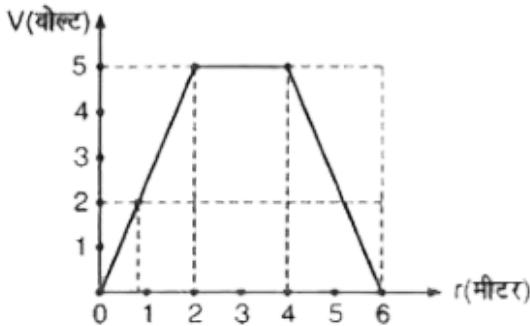
$$D. V_A > V_C$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

66. विभव V का एक निश्चित बिंदु से r दूरी के साथ परिवर्तन

चित्र I.14 में दिखाया गया गया है। $r=5\text{m}$ पर वैद्युत क्षेत्र है



A. $2.5V / m$

B. $-2.5V / m$

C. $2 / 5V / m$

D. $-2 / 5V / m$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

67. दो समान आवेश , X - अक्ष पर $x=-a$ और $x=+a$ पर स्थित है। एक और बिंदु आवेश Q मूल बिंदु पर पड़ा है। जब आवेश Q को X - अक्ष के अनुदिश एक थोड़ी दूरी x तक

विस्थापित किया जाता है , तो इसकी वैधुत स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन लगभग इनके अनुपाती है

A. x

B. x^2

C. x^3

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

68. धनात्मक आवेश घनत्व σ वाली एक अनन्त चादर से Z लम्बवत दूरी पर वैधुत विभव है

A. V_0

B. $V_0 - \frac{\sigma Z}{\epsilon_0}$

C. $V_0 + \frac{\sigma Z}{2\epsilon_0}$

D. $V_0 - \frac{\sigma Z}{2\epsilon_0}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

69. R व्यासार्ध वाले दो पतले तार के रिंग , जिनके अक्ष संपाती है , एक दूसरे से d दुरी पर रखे जाते हैं। दोनों रिंगो पर आवेश (+q) और (-q) हैं। दोनों रिंगो के केन्द्रो के बीच विभवान्तर है

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

B. $\frac{q}{2\pi\epsilon_0} \left[\frac{1}{R} - \frac{1}{\sqrt{R^2 + d^2}} \right]$

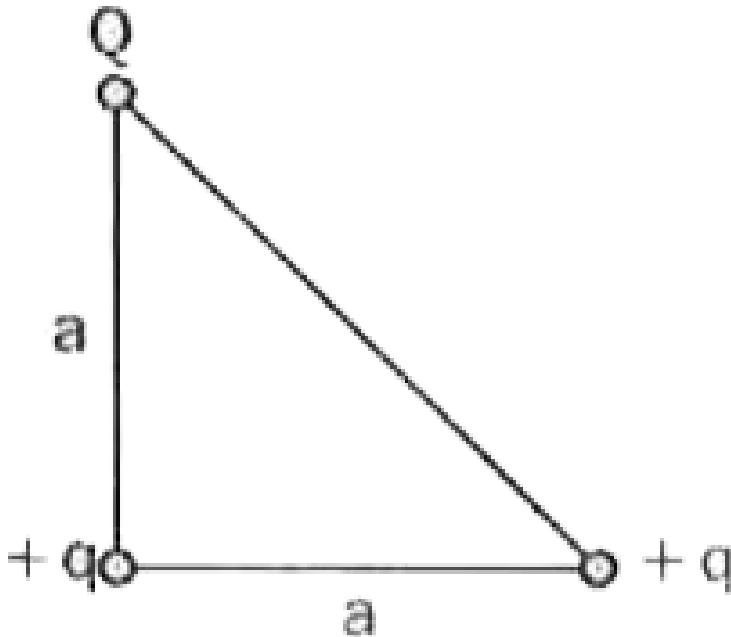
C. शून्य

D. $\frac{q}{4\pi\epsilon_0} \left[\frac{1}{R} - \frac{1}{\sqrt{R^2 + d^2}} \right]$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

70. तीन आवेश $Q, +q$ और $+q$ एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज के कोनों पर चित्र 1.15 में दिखाए अनुसार रखे जाते हैं। समूह कि नेट स्थिरवैद्युत ऊर्जा शून्य होगी आवेश Q , इनके बराबर हो



A. $-\frac{q}{1 + \sqrt{2}}$

B. $\frac{-2q}{2 + \sqrt{2}}$

C. $-2q$

D. $+q$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

71. 1 mm और 2 mm व्यासार्ध वाले दो दो गोलाकार चालक A और B एक दूसरे से 5cm कि दुरी पर हैं और एकसमान आवेशित है। यदि गोलों का एक तार से जोड़ दिया

जाए , तो साम्यावस्था में चालकों A और B के पृष्ठों पर वैधुत क्षेत्रों के परिमाणों का अनुपात है

A. 2 : 1

B. 1 : 4

C. 4 : 1

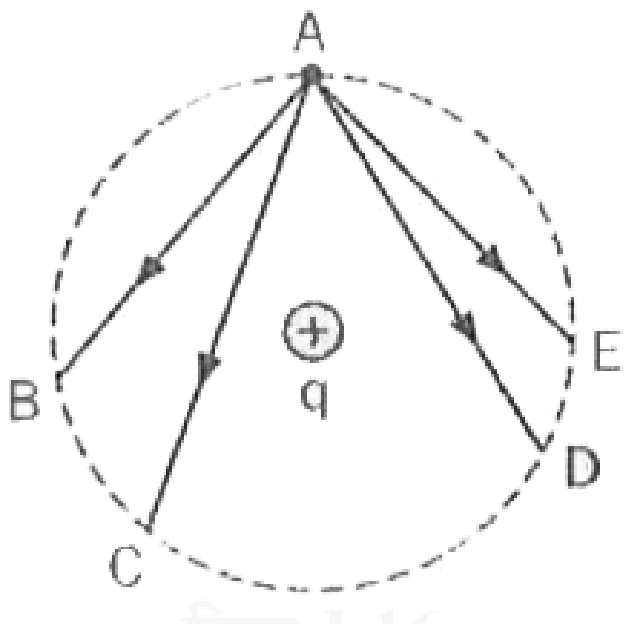
D. 1 : 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

72. एक बिंदु आवेश के वैद्युत क्षेत्र में एक आवेश , बिंदु A से B,C,D और E तक ले जाया जाता है। किया गया कार्य [देखे चित्र I.16]



A. पथ AB के अनुदिश न्यूनतम है।

B. पथ AD के अनुदिश न्यूनतम है।

C. AB, AC, AD और AE में से किसी भी पथ के अनुदिश

शून्य है।

D. पथ AE के अनुदिश न्यूनतम है।

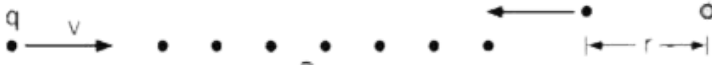
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

73. एक आवेशित कण Q , एक दूसरे आवेशित कण O , जो d दुरी पर स्थित है की ओर v गति से फेंका जाता है। यह निकटतम दुरी r तक जाता है और फिर वापिस लौटता है [चित्र I.17]। यदि q को गति $2v$ दी जाए , तो उपगमन की

निकटतम दुरी होगी



- A. r
- B. $2r$
- C. $r/2$
- D. $r/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

74. R व्यासार्ध के एक पतले चालक गोलीय खोल पर आवेश Q है। एक और आवेश Q गोलीय खोल के केंद्र पर रख बिंदु P पर स्थिरवैद्युत विभव है

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

B. $\left[\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R} \right] - \left[\frac{2q}{4\pi\epsilon_0 R} \right]$

C. $\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R} + \frac{q}{4\pi\epsilon_0 R}$

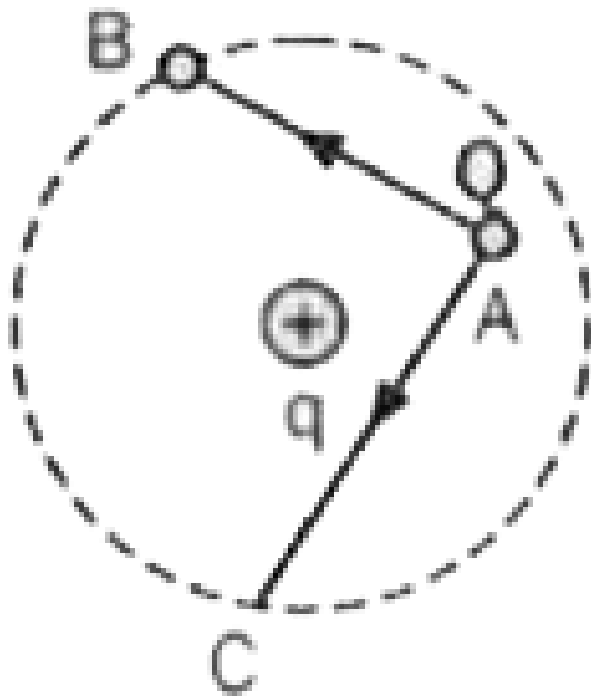
D. $\frac{(q + Q)^2}{4\pi\epsilon_0 R}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

75. चित्र 1.18 में दिखाए गए एक बिंदु आवेश Q के वैद्युत क्षेत्र में एक आवेश q को A से B तक और A से C तक ले जाया जाता है।



A. पथ AB की अपेक्षा पथ AC के अनुदिश किया गया

कार्य ज्यादा है।

B. दोनों स्थितियों में किया गया कार्य एक जैसा है।

C. पथ AC की अपेक्षा पथ AB के अनुदिश किया गया

कार्य ज्यादा है।

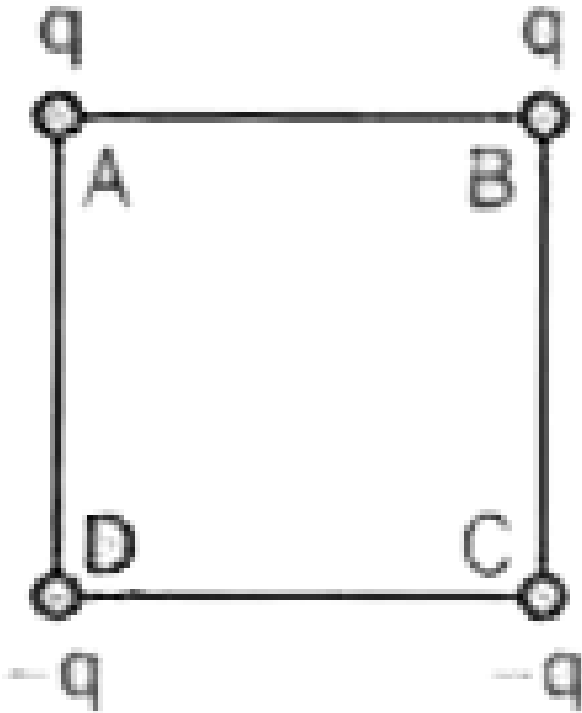
D. दोनों स्थितियों में किया गया कार्य शून्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

76. चित्र 1.19 के अनुसार एक वर्ग के कोनों पर आवेश रखे जाते है। मान ले कि केंद्र पर वैधुत क्षेत्र, \vec{E} और विभव, V है। यदि बिंदुओं A और B पर आवेश क्रमशः बिंदुओं D और C पर आवेशों के साथ बदल दिए जाएँ, तो



A. \vec{E} परिवर्तित होता है तथा V अपरिवर्तित रहता है।

B. \vec{E} अपरिवर्तित रहता है तथा V परिवर्तित होता है।

C. \vec{E} और V दोनों परिवर्तित होते हैं।

D. \vec{E} और V दोनों अपरिवर्तित रहते हैं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

77. द्विविमीय निर्देशांक पद्धति में दो बिंदु आवेश $-2q$ और q , बिंदुओं $(-3a,0)$ और $(+3a,0)$ पर रखे गए हैं। शून्य विभव वाले बिंदुओं का बिन्दुपथ एक वृत्त है जिसका व्यासार्ध है

A. a

B. 4a

C. 3a

D. 2a

Answer: B

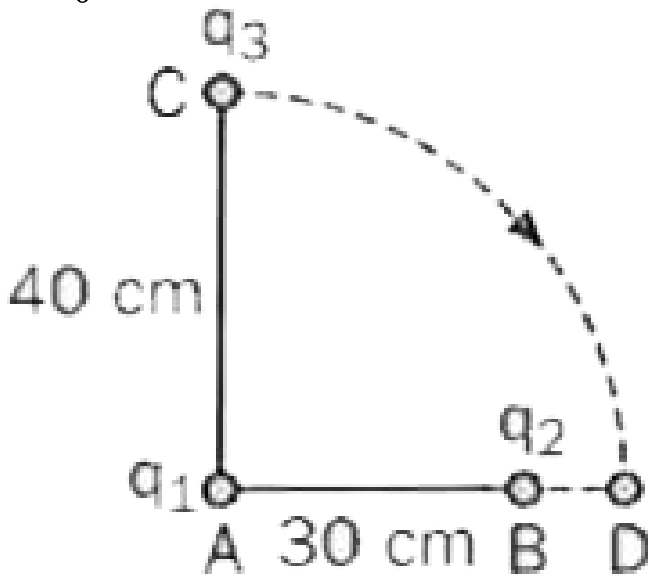


वीडियो उत्तर देखें

78. दो आवेश q_1 और q_2 एक दूसरे से 30 cm दूर हैं जैसा कि चित्र 1.20 में दिखाया गया है। एक तीसरे आवेश q_3 को 40 cm व्यासार्ध के व्रत कि त्रिज्या के अनुदिश C से D तक

चलाया जाता है। समूह कि स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन

$\frac{q_3}{4\pi\epsilon_0}k$ है, जहाँ k है



A. $8q_2$

B. $8q_1$

C. $6q_2$

D. $6q_1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

79. X -अक्ष पर स्थित कुछ आवेशों के कारण किसी बिंदु $x(\mu m)$ में पर विभव निम्न समीकरण के अनुसार है

$$V(x) = \frac{20}{(x^2 - 4)} \text{ Volt}$$

$x = 4\mu m$ पर वैधुत क्षेत्र E है :

A. $10 / 9V / \mu m$, धनात्मक X- दिशा में

B. $5 / 3V / \mu m$, ऋणात्मक X- दिशा में

C. $5 / 3V / \mu m$, धनात्मक X - दिशा में

D. $10/9V/\mu m$, ऋणात्मक X - दिशा में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

80. 3 R आंतरिक व्यासार्ध और 5R बाहरी व्यासार्ध वाले एक चालक गोलीय खोल के अंदर केंद्र से R दूरी पर एक बिंदु आवेश Q रखा जाता है। गोलीय खोल के केंद्र पर विभव है

A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R}$

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{5Q}{R}$

C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{13Q}{15R}$

D. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{7Q}{9R}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

81. X-Y निर्देशांक पद्धति के मूल बिंदु (0,0) पर $10^{-3} \mu C$ का एक वैधुत आवेश रखा जाता है। दो बिंदु A और B के बीच विभवान्तर होगा

A. $4.5V$

B. 9V

C. 0 V

D. 2 V

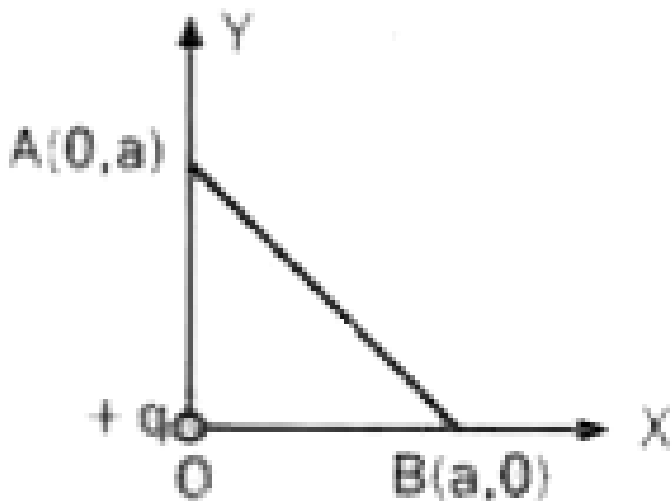
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

82. मूल बिंदु O पर एक बिंदु आवेश $+q$ रखा जाता है जैसा चित्र 1.21 में दिखाया गया है। एक दूसरे बिंदु आवेश $(-Q)$ को एक बिंदु A(0,a) से एक दूसरे बिंदु B (a,0) तक सीधे पथ

AB के अनुदिश ले जाने में किया कार्य है



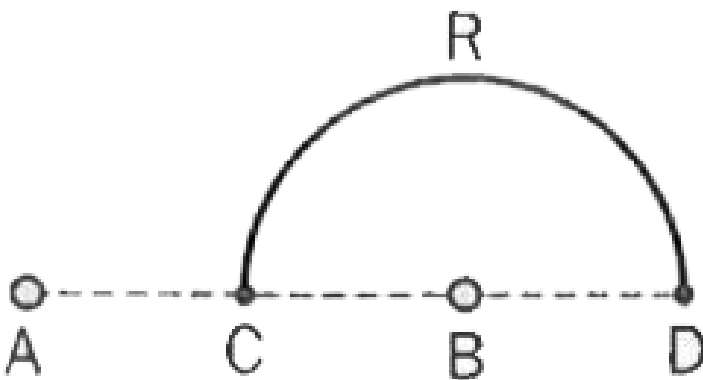
- A. $\left[\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{qQ}{a^2} \right] \sqrt{2}a$
- B. $\left[-\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{qQ}{a^2} \right] \sqrt{2}a$
- C. $\left[\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{qQ}{a^2} \right] \frac{a}{\sqrt{2}}$
- D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

83. आवेश $(+q)$ और $(-q)$, क्रमशः A और B बिंदुओं, जो एक दूसरे से $2L$ दूरी पर है, पर रखे जाते हैं और बिंदु C, A और B बिंदुओं के बीच मध्य - बिंदु है [चित्र 1.22]। एक आवेश $(+Q)$ को अर्धवृत्त CRD के अनुदिश ले जाने में किया गया कार्य है



A. $-\frac{qQ}{2\pi\epsilon_0 L}$

B. $\frac{qQ}{6\pi\epsilon_0 L}$

C. $-\frac{qQ}{6\pi\epsilon_0 L}$

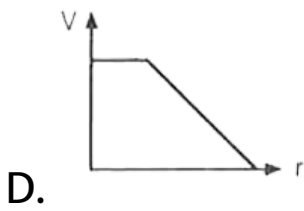
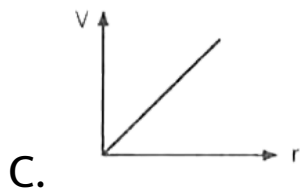
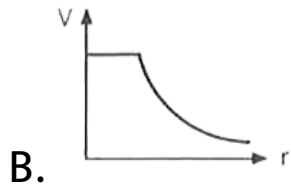
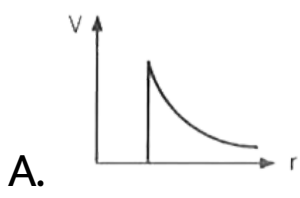
D. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 L}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

84. एक आवेशित धातु के गोले में विभव V , केंद्र से दुरी R के साथ ऐसे परिवर्तित होता है



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

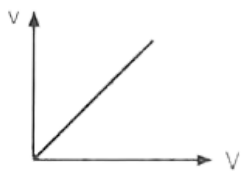
85. निम्न में से कौन -सा चित्र , स्थिर अवस्था से आरम्भ होकर V विभवान्तर से गुजरता हुए इलेक्ट्रॉन द्वारा प्राप्त किए गए वेग v को प्रदर्शित है ?



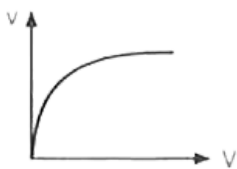
A.



B.



C.



D.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

86. एक ही आकर कि n छोटी धातु कि बूँदे V वोल्ट तक आवेशित कि जाती है। यदि ये मिलकर एक अकेली बड़ी बूँद बनाएँ , तो इसका विभव होगा

A. V/n

B. Vn

C. $Vn^{1/3}$

D. $Vn^{2/3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

87. b भुजा वाले एक घन के हर कोने पर एक जैसे आवेश ($-q$) रखे जाते हैं। फिर घन के केंद्र पर रखे आवेश ($+q$) की स्थिरवैद्युत स्थितिज ऊर्जा होगी

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

B. $\frac{8\sqrt{2}q^2}{\pi\epsilon_0 b}$

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

D. $\frac{8\sqrt{2}q^2}{4\pi\epsilon_0 b}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

88. नगण्य मोटाई की एक धातु की पन्नी , एक संधारित्र की दो प्लेटों के बीच केंद्र में रख दी जाती है। संधारित्र की धारिता होगी

A. वही

B. दोगुनी

C. आधी

D. K गुना

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

89. C धारिता वाले तीन एक जैसे संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं और यह संयोजन एक और वैसे ही संधारित्र से समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाता है। सारे संयोजन की धारिता है

A. $3C$

B. $3/C$

C. $3C/4$

D. 4C / 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

90. किसी डिफिब्रिलेटर में एक $40\mu F$ का संधारित्र , 3000 V तक आवेशित किया जाता है। संधारित्र में संचित ऊर्जा , 2 ms की अवधि के स्पंद के दौरान एक रोगी में भेजी जाती है। रोगी को दी गई शक्ति है

A. 45 kW

B. 90 kW

C. 180 kW

D. 360 kW

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

91. दो एक जैसे धातु की प्लेटों को धनात्मक आवेश , क्रमशः q_1 और q_2 ($< q_1$) दिए जाते हैं। यदि उन दोनों को अब एक दूसरे के पास लाकर C धारिता वाला एक समान्तर - प्लेट संधारित्र बनाया जाए , तो उनके बीच विभवान्तर है

A. $\frac{(q_1 + q_2)}{2C}$

B. $\frac{(q_1 + q_2)}{C}$

C. $\frac{(q_1 - q_2)}{C}$

D. $\frac{(q_1 - q_2)}{2C}$

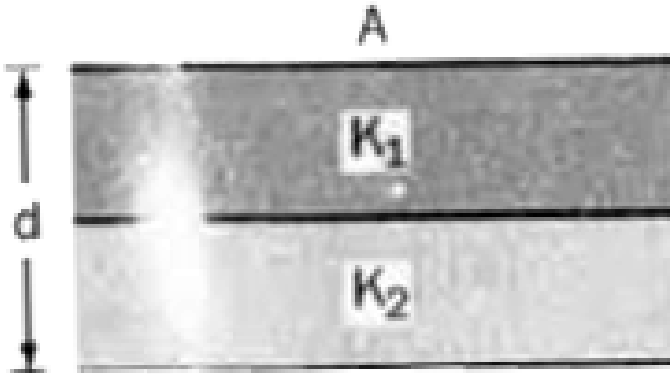
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

92. A प्लेट - क्षेत्रफल और प्लेटों के बीच d दुरी वाला एक समान्तर - प्लेट संधारित्र , चित्र 1.23 में दिखाए अनुसार परवैधुतों से भर दिया जाता है। परावैधुतांक K_1 और K_2

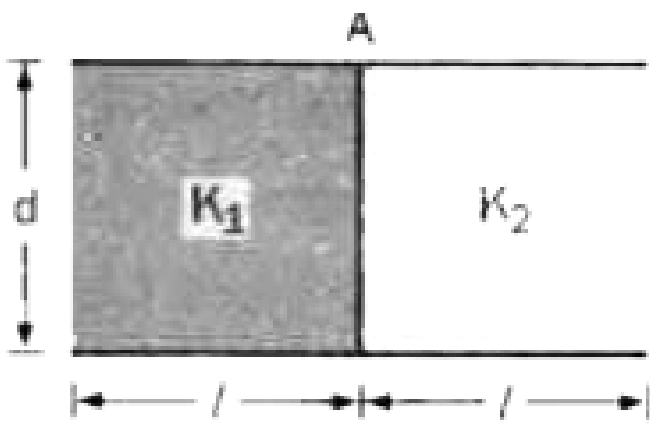
है। नेट धारिता है



- A. $\frac{\epsilon_0 A}{d} (K_1 + K_2)$
- B. $\frac{\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{K_1 + K_2}{K_1 K_2} \right)$
- C. $\frac{2\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2} \right)$
- D. $\frac{2\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{K_1 + K_2}{K_1 K_2} \right)$

Answer: C

93. चित्र में दिखाई व्यवस्था की तुल्य धारिता क्या है , यदि प्लेट का क्षेत्रफल A हो ?



A. $\frac{\epsilon_0 A (K_1 + K_2)}{2}$

B. $\epsilon_0 A \frac{(K_1 + K_2)}{2d}$

C. $\frac{\epsilon_0 A}{2d} \left(\frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2} \right)$

$$D. \frac{\epsilon_0 A}{d} \left(\frac{K_1 + K_2}{K_1 + K_2} \right)$$

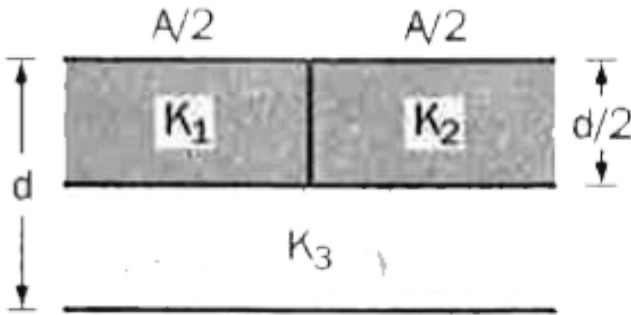
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

94. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र जिसकी प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A , उनके बीच की दूरी d और धारिता C है , K_1 , K_2 और K_3 परावैधुतांको वाले तीन अलग - अलग परावैधुत पदार्थों से भरा हुआ है जैसा कि चित्र 1.25 में दिखाया गया है। यदि एक अकेला परावैधुत पदार्थ , इस संधारित्र में उतनी ही धारिता प्राप्त करने के लिए प्रयुक्त किया

जाए , तो इसके परावैधुतांक K के लिए समीकरण होगा



A. $\frac{1}{K} = \frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2} + \frac{1}{2K_3}$

B. $\frac{1}{K} = \frac{1}{K_1 + K_2} + \frac{1}{2K_3}$

C. $K = \frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2} + 2K_3$

D. $K = \frac{K_1 K_3}{K_1 + K_3} + \frac{K_2 K_3}{K_2 + K_3}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

95. दो संधारित्र C_1 और C_2 क्रमशः 120V और 200V तक आवेशित किए जाते हैं। यह पाया जाता है कि उन्हें जोड़ने से प्रत्येक का विभव शून्य किया जा सकता है। तब

A. $3C_1 = 5C_2$

B. $3C_1 + 5C_2 = 0$

C. $9C_1 = 4C_2$

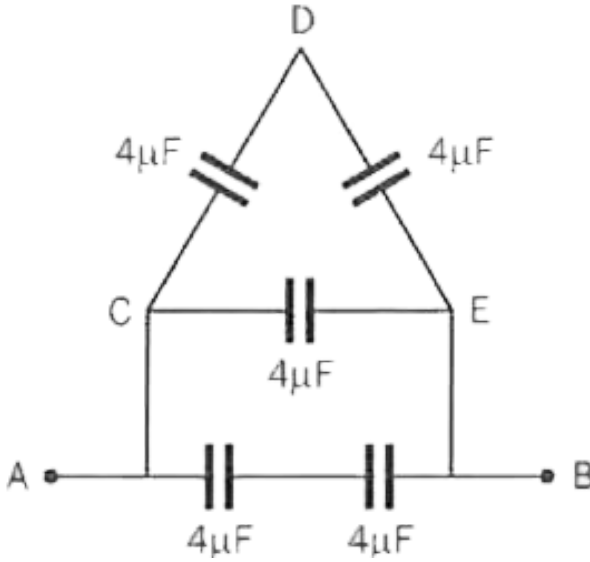
D. $5C_1 = 3C_2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

96. चित्र 1.26 में A और B बिंदुओं के बीच तुल्य धारिता है



A. $8\mu\text{F}$

B. $6\mu\text{F}$

C. $268\mu\text{F}$

D. $10 / 38\mu F$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

97. दो एकसमान संधारित्र , समान्तर क्रम के जोड़कर V विभव तक आवेशित करके अलग किए जाते हैं और फिर श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं अर्थात एक की धनात्मक प्लेट दूसरे की ऋणात्मक से जोड़ी जाती है

A. एक दूसरे से जुड़ी मुक्त प्लेटों पर आवेश नष्ट हो जाते हैं।

B. मुक्त प्लेटों पर आवेश बढ़ जाते हैं।

C. समूह में संचित ऊर्जा बढ़ जाती है।

D. मुक्त प्लेटों के बीच विभवान्तर $2V$ है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

98. एक समान्तर - प्लेट वायु संधारित्र की धारिता C है। जब इसे 5 परावैधुतांक वाले एक परावैधुत से आधा भर दिया जाता है , तो धारिता में प्रतिशत वृद्धि होगी

A. 400 %

B. 66.6 %

C. 33.3 %

D. 200 %

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

99. समान्तर क्रम में जोड़कर हर एक के सिरों पर 250 V विभवान्तर से 1.0 C आवेश संचित करने के लिए $1.0\mu F$ के कितने संधारित्र आवश्यक है ?

A. 250

B. 4000

C. 2500

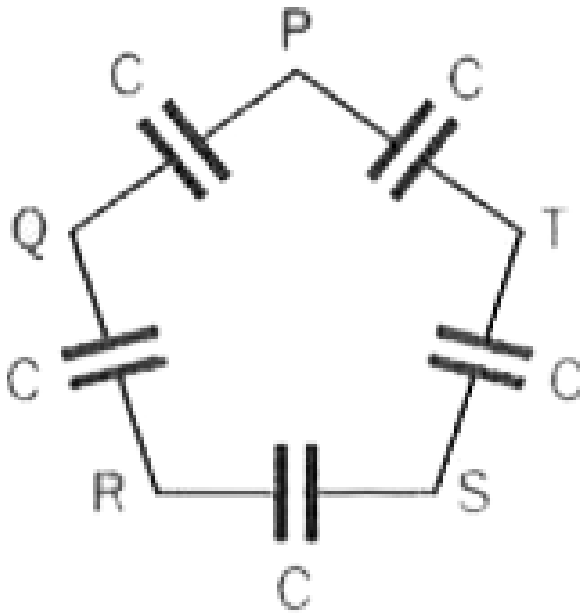
D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

100. C धारिता वाले पाँच संधारित्र , चित्र 1.27 के अनुसार जोड़े गए हैं। P और R बिंदुओं के बीच धारिता का P और Q बिंदुओं के बीच धारिता के साथ अनुपात है



A. 3 : 1

B. 5 : 2

C. 2:3

D. 1:1

Answer: C

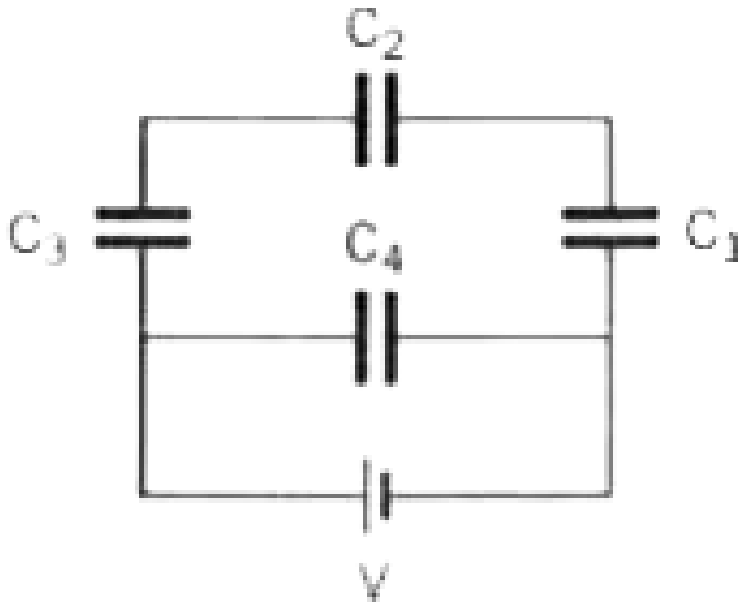
 वीडियो उत्तर देखें

101. $C_1 = C, C_2 = 2C, C_3 = 3C$ और

$C_4 = 4C$ धारिताओं वाले चार संधारित्रों का परिपथ चित्र

1.28 के अनुसार बैटरी से जोड़ा जाता है। C_2 और C_4 पर

आवेशों का अनुपात है



A. $4/7$

B. $3/22$

C. $7/4$

D. $22/3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

102. जब $3\mu F$ और $6\mu F$ के दो संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़ी जाते हैं और इस संयोजन को 120 V के विभवान्तर तक आवेशित किया जाता है , तो $3\mu F$ संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर है

A. 40 V

B. 80 V

C. 60 V

D. 180 V

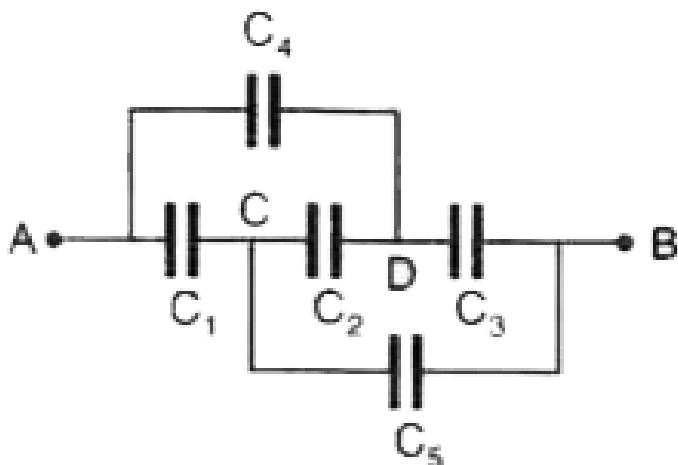
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

103. चित्र 1.29 में C_1 , C_3 , C_4 और C_5 संधारित्रों में से प्रत्येक की धारिता $4\mu F$ है। यदि C_2 संधारित्र की धारिता $4\mu F$ है। यदि C_2 संधारित्र की धारिता $10\mu F$ हो , तो A

और B बिंदुओं के बीच प्रभावी धारिता होगी



A. $2\mu F$

B. $4\mu F$

C. $6\mu F$

D. $8\mu F$

Answer: B

104. C धारिता का एक समान्तर - प्लेट संधारित्र , एक बैटरी से जोड़कर V विभवान्तर तक आवेशित किया जाता है। एक दूसरा $2C$ धारिता का संधारित्र इसी प्रकार $2V$ विभवान्तर तक आवेशित किया जाता है। फिर आवेशन करने वाली बैटरी अलग कर दी जाती है और संधारित्र , एक दूसरे के साथ समान्तर क्रम में इस प्रकार संयोजित किए जाते हैं कि एक का धनात्मक सिरा दूसरे के ऋणात्मक सिरे से जुड़े । इस समूह कि अंतिम ऊर्जा है

A. शून्य

B. $\frac{3}{2}CV^2$

C. $\frac{25}{6}CV^2$

D. $\frac{9}{2}CV^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

105. एक समान्तर - प्लेट संधारित्र आवेशित किया जाता है।

फिर आवेशन करने वाली बैटरी अलग कर दी जाती है। यदि

विद्युत्रोधी हैण्डलो द्वारा संधारित्र कि प्लेटें एक दूसरे से और

परे कर दी जाएँ , तो

A. संधारित्र पर आवेश बढ़ जाता है।

B. धारिता बढ़ जाती है।

C. प्लेटों के सिरों पर वोल्टता बढ़ जाती है।

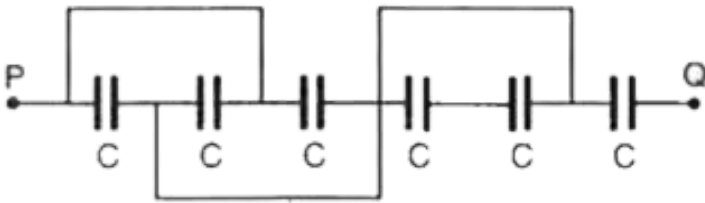
D. संधारित्र में संचित स्थिरवैधुत ऊर्जा बढ़ जाती है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

106. चित्र I.30 के परिपथ के लिए P और Q बिंदुओं के बीच तुल्य धारिता है



A. $6C$

B. $4C$

C. $3C/2$

D. $6C/11$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

107. 100 V की बैटरी से एक $10\mu F$ का संधारित्र आवेशित किया जाता है बैटरी से ली गई ऊर्जा और संधारित्र में संचित ऊर्जा ,क्रमश, ,है

A. 0.10 J और 0.05 J

B. 0.05 J और 0 J

C. 1.0 mJ और 0.5J

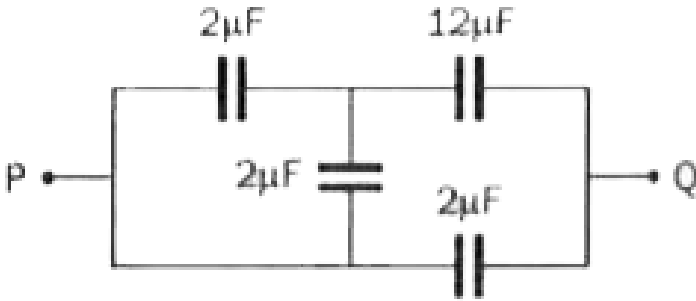
D. 0.05 J और 0.05 mJ

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

108. चार संधारित्र चित्र 1.31 में दिखाए परिपथ में जोड़े जाते हैं। P और Q बिन्दुओं के बीच तुल्य धारिता होगी



A. $10\mu F$

B. $5\mu F$

C. $2\mu F$

D. $7.5\mu F$

Answer: B



109. परावैधुतांक $\epsilon_r = 5$ का एक परावैधुत स्लैब , चारों ओर से एक धातु की पन्नी से ढक दिया जाता है। यह समूह , $10\mu F$ धारिता वाले एक समान्तर - प्लेट संधारित्र में डाला जाता है। स्लैब , प्लेटों को स्पर्श किए बिना इनके बीच की लगभग सारी जगह को भर देता है। धारिता लगभग यह हो जाएगी

A. ∞

B. 0

C. $2\mu F$

D. 40 pF

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

110. एक समान्तर प्लेट वायु संधारित, V वोल्ट के विभान्तर एक आवेशित किया जाता है। आवेशन करने वाली बैटरी को अलग करने के बाद संधारित की प्लेटों के बीच की दूरी एक विधुतरोधी हैंडल के द्वारा बढ़ा दी जाती है। परिणामस्वरूप , प्लेटों के बीच विभान्तर

A. घटता हैं।

B. बढ़ता हैं।

C. बदलता नहीं।

D. शून्य हो जाता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

111. एक समानांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी t और धारिता 100 pF है। यदि प्लेटों के बीच $t/3$ की मोटी धातु की पन्नी रख दी जाए, तो धारिता pF में हो जाएगी

A. 3×100

B. $\left(\frac{3}{2}\right) \times 100$

C. 100

D. $\left(\frac{2}{3}\right) \times 100$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

112. C_1 धारिता का संधारित्र , V विभव तक आवेशित किया जाता है और फिर C_2 धारिता वाले एक आवेशित संधारित्र

से समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाता है। हर संधारित्र के सिरो

पर अंतिम विभवांतर होगा

A. $\frac{C_2 V}{C_1 + C_2}$

B. $\frac{C_1 V}{C_1 + C_2}$

C. $\left[1 + \frac{C_2}{C_1}\right] V$

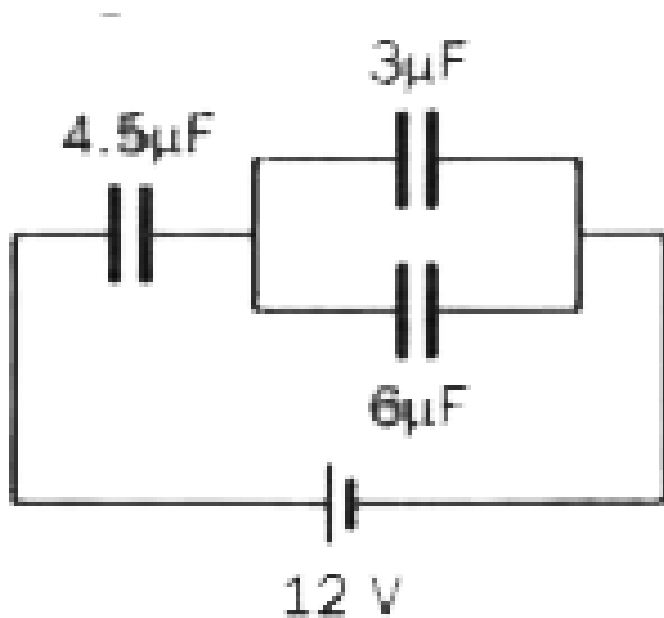
D. $\left[1 - \frac{C_2}{C_1}\right] V$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

113. चित्र 1.32 में दिखाए परिपथ में $4.5\mu F$ धारिता के संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर है



A. $8/3V$

B. $4V$

C. $6V$

D. 8 V

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

114. एक जैसे धातु के दो गोलों A और B पर क्रमशः आवेश Q और $Q/2$ है। यदि उन्हें क्षणभर के लिए एक दूसरे के संपर्क में लाया जाए और फिर अलग कर दिया जाए , तो A और B पर क्या आवेश होगा?

A. दोनों पर Q

B. Q और $Q/2$

C. दोनों पर $3Q/4$

D. $Q/2$ और Q

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

115. यदि समान्तर क्रम में n संधारित्र , V वोल्ट के स्रोत से जुड़े हो, तो संचित ऊर्जा होगी

A. CV

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

C. CV^2

D. $\frac{1}{2n}CV^2$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

116. दो एकसमान समान्तर प्लेट संधारित्र , श्रेणीक्रम में 100 V की एक बैटरी से जोड़े जाते हैं। एक संधारित्र की प्लेटों के बीच परावैधुतांक 4 का एक परावैधुत स्लैब रखा जाता है। दोनों संधारित्र के सिरों पर अब विभवान्तर कितना होगा ?

A. दोनों पर 50 V

B. 80 V और 20 V

C. 20 V और 80 V

D. 75 V और 25 V

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

117. पूरी तरह से आवेशित एक संधारित्र की धारिता C है। s

विशिष्ट ऊष्मा धारिता और m द्रव्यमान वाले एक ऊष्मारोधी

गुटके में रखी एक छोटी प्रतिरोधी कुण्डली द्वारा इस संधारित्र

का विसर्जन किया जाता है। यदि गुटके का ताप ΔT बढ़ जाए , तो संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर V है।

A. $\sqrt{\frac{2mC\Delta T}{s}}$

B. $\frac{mC\Delta T}{s}$

C. $\frac{ms\Delta T}{C}$

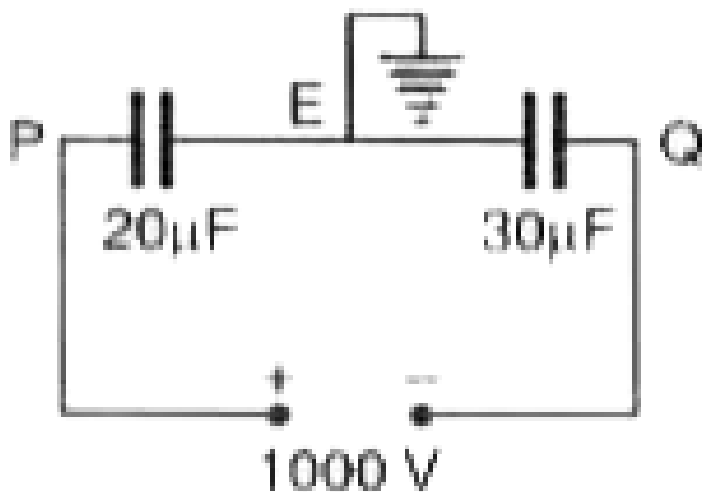
D. $\sqrt{\frac{2ms\Delta T}{C}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

118. चित्र में I.33 एक परिपथ दिखाया गया है। E , साँझी प्लेटो का भूसंपर्क P है। P और Q बिन्दुओं पर विभव है



[वीडियो उत्तर देखें](#)

119. $1\mu C$, $2\mu C$ और $3\mu C$ के तीन आवेश , 1m भुजा वाले एक समबाहु त्रिभुज के कोनों पर रखे जाते है। यदि उन्हें

निकट लाकर 0.5m ssss भुजा वाला समबाहु त्रिभुज बनाएं,
तो किया गया कार्य है

A. 11 J

B. 1.1 J

C. 0.01 J

D. 0.11 J

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

120. एक बैटरी , किसी समान्तर प्लेट संधारित्र को आवेशित करने के लिए तब तक प्रयुक्त की जाती है जब तक की प्लेटो के बीच विभवान्तर , बैटरी के विद्युत वाहक बल के बराबर न हो जाए। संधारित्र में संचित ऊर्जा और बैटरी द्वारा किए गए कार्य का अनुपात होगा।

A. $1/2$

B. 1

C. 2

D. $1/4$

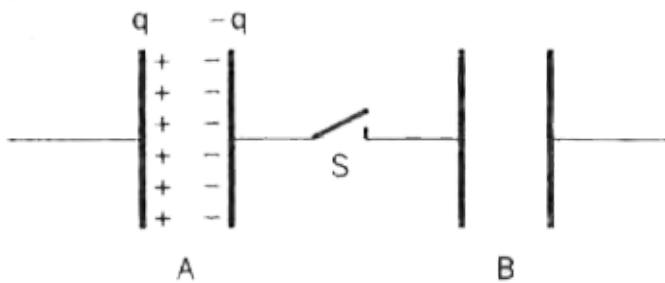
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

121. चित्र I.34 में दिखाई स्थिति ले। संधारित्र A पर आवेश q है जबकि B अनावेशित है। स्विच S बंद करने के काफी देर बाद संधारित्र B पर आवेश होगा :

आवेश



A. 0

B. $q/2$

C. q

D. $2q$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

122. प्लेटों के बीच वायु वाले एक समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता 9 pF है। इसकी प्लेटों के बीच की जगह अब दो परावैधुतों से भर दी जाती है। एक परावैधुत का परावैधुतांक $K_1 = 3$ और मोटाई $d/3$ जबकि दूसरे का परावैधुतांक $K_2 = 6$ और मोटाई $2d/3$ है। अब संधारित की धारिता है

A. 20.25 pF

B. 1.8pF

C. 45 pF

D. 4.05 pF

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

123. प्रतियोगिता समाग्री (बहुविकल्पीय प्रश्न : एक सही विकल्प)

A. प्रतियोगिता समाग्री (बहुविकल्पीय प्रश्न : एक सही विकल्प)

B. प्रतियोगिता समाग्री (बहुविकल्पीय प्रश्न : एक सही विकल्प)

C. जब S_1 और S_2 बंद हो, तो $V_1 = V_2 = 0$

D. जब S_1 और S_3 बंद हो , तो

$$V_1 = 30V, V_2 = 20V$$

Answer: D



उत्तर देखें

124. प्लेटों के बीच K परावैधुतांक वाले परावैधुत से भरे किसी समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता C है और इसे V वोल्ट विभव तक आवेशित किया जाता है। परावैधुत स्लैब को प्लेटों के बीच में से धीरे धीरे निकाला जाता है और फिर दुबारा रख दिया जाता है। समूह द्वारा इस क्रिया में किया गया नेट कार्य है

A. 0

B. $\frac{1}{2}(K - 1)CV^2$

C. $CV^2(K - 1)4k$

D. $(K - 1)CV^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

125. $8\mu F - 250 V$ लेबल वाल्व दिए गए कई संधारित्रों की न्यूनतम आवश्यक संख्या निकाले जिससे $16\mu F - 1000 V$ के तुल्य व्यवस्था प्राप्त हो सके

A. 4

B. 16

C. 32

D. 64

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

126. मान ले कि, $[\epsilon_0]$, निर्वात की विद्युतशीलताका विमीय सूत्र है। यदि $M =$ द्रव्यमान , $L =$ लम्बाई , $T =$ समय और $A =$ धारा, तो

A. $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^4A^2]$

B. $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^2T^1A^{-2}]$

C. $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^2T^{-1}A]$

D. $[\epsilon_0] = [M^{-1}L^{-3}T^2A]$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

127. द्रव्यमान M , लम्बाई L , समय T और वैधुत धारा को A मौलिक राशियाँ लेते हुए विधुतशीलता की विमा होगी

A. $[MLT^{-1}A^{-1}]$

B. $[MLT^{-2}A^{-2}]$

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

128. चार धातु के चालक, जिनके अलग अलग आकार, (1) गोला ,(2) बेलन,(3) नाशपाती और (4) तड़ित चालक है, विधुतरोधी आधारों पर रख कर आवेशित किए जाते है। इनमे से आवेशों को लम्बे समय तक संभालकर रखने में जो सबसे अधिक योग्य है, वह है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

129. यदि साबुनके एक बुलबुले को ऋणात्मक आवेश दिया जाए, तो इसका व्यासार्ध

A. बढ़ेगा

B. घटेगा

C. वैसा ही रहेगा

D. घटता - बढ़ता रहेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

130. ताँबे और ऐलुमिनियम के दो एकसमान चालक किसी एकसमान वैधुत क्षेत्र में रखे जाते है। एल्युमीनियम पर प्रेरित आवेश का परिमाण होगा

A. शून्य

B. ताँबे पर प्रेरित आवेश से अधिक

C. ताँबे पर प्रेरित आवेश से कम

D. ताँबे पर प्रेरित आवेश से जितना

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

131. तीन बिन्दु आवेश $+q$, $-2q$ और $+q$ क्रमशः

$(x = 0, y = a, z = 0)$, $(x = 0, y = 0, z = 0)$

और $(x = a, y = 0, z = 0)$ बिन्दुओं पर रखे जाते हैं।

इस आवेश समूह के वैधुत द्विध्रुव आघूर्ण वेक्टर के परिमाण और दिशा है

A. $\sqrt{2}qa$, $(x = 0, y = 0, z = 0)$ और

$(x = a, y = a, z = 0)$ बिंदुओं को जोड़ने

वाली रेखा कि दिशा में

B. qa , $(x = 0, y = 0, y = 0, z = 0)$ और

$(x = a, y = a, z = 0)$ बिंदुओं को जोड़ने

वाली रेखा कि दिशा में

C. $\sqrt{2}qa$, $+ x$ दिशा में

D. $\sqrt{2}qa$, $+ y$ दिशा में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

132. यदि पृष्ठीय आवेश घनत्व σ और वैधुत विधुतशीलता ϵ हो , तो σ / ϵ कि विमाएँ निम्न जैसी हैं

A. वैधुत बल

B. वैधुत क्षेत्र तीव्रता

C. दबाव

D. वैधुत आवेश

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

133. भूमि के सम्बन्ध से बादलों कि वोल्टता $4 \times 10^6 V$ है। बिजली की चमक , जो 0.1 सेकण्ड रहती है , 4 C आवेश भूमि को देती है। कड़कती बिजली की शक्ति है

A. 160 MV

B. 80 MW

C. 20 MW

D. 500 MW

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

134. यदि किसी आवेश को वैधुत क्षेत्र के कूलॉम बल के विपरीत चलाया जाए , तो

- A. वैधुत क्षेत्र द्वारा कार्य किया जाता है।
- B. किसी बाहरी स्रोत से ऊर्जा प्रयुक्त होती है।
- C. क्षेत्र की तीव्रता घट जाती है।
- D. क्षेत्र की तीव्रता बढ़ जाती है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

135. दो चालक गोलों P और Q के व्यासार्ध क्रमशः R और r है। वे एक पतली तार से जोड़कर आवेशित किय जाते हैं और फिर एक लम्बी दुरी तक अलग कर दिए जाते हैं। अब गोलों P और Q के पृष्ठों पर वैधुत क्षेत्रों का अनुपात है

A. r / R

B. R^2 / r^2

C. r^2 / R^2

D. 1 : 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

136. दो चालक गोलों P और Q के व्यासार्ध क्रमशः R और r है। वे एक पतली तार से जोड़कर आवेशित किय जाते हैं और फिर एक लम्बी दुरी तक अलग कर दिए जाते हैं। अब गोलों P और Q के पृष्ठों पर वैधुत क्षेत्रों का अनुपात है

A. r / R

B. R^2 / r^2

C. r^2 / R^2

D. 1 : 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

137. दो चालक गोलों P और Q के व्यासार्ध क्रमशः R और r है। वे एक पतली तार से जोड़कर आवेशित किय जाते हैं और फिर एक लम्बी दुरी तक अलग कर दिए जाते हैं। अब गोलों P और Q के पृष्ठों पर वैधुत क्षेत्रों का अनुपात है

A. r / R

B. R^2 / r^2

C. r^2 / R^2

D. 1 : 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

138. यदि दो चालक गोलों को अलग - अलग आवेशित किया जाए और फिर एक दूसरे से संपर्क में लाया जाए , तो

- A. दोनों गोलों की कुल ऊर्जा संरक्षित रहती है।
- B. दोनों गोलों पर कुल आवेश संरक्षित रहता है।
- C. कुल ऊर्जा और आवेश दोनों संरक्षित रहते हैं।
- D. अंतिम विभव , हमेशा दोनों गोलों के आरम्भिक विभवो का औसत होता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता समाग्री बहुविकल्पीय प्रश्न एक या एक से अधिक सही विकल्प

1. एक प्रोटॉन और एक इलेक्ट्रॉन , एकसमान वैधुत क्षेत्र में रखे जाते हैं।

A. उन पर लगने वाले वैधुत बलों के परिमाण बराबर

होंगे।

B. उन पर लगने वाले वैधुत बल बराबर होंगे।

C. उनके त्वरणों के परिणाम बराबर होंगे।

D. उनके त्वरण बराबर होंगे।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक बिंदु आवेश , वैधुत क्षेत्र में लाया जाता है। किसी नजदीकी बिंदु पर वैधुत क्षेत्र

A. बढ़ेगा , यदि आवेश धनात्मक हो।

B. शायद बढ़े , यदि आवेश धनात्मक हो।

C. घटेगा , यदि आवेश ऋणात्मक हो।

D. शायद घटे, यदि आवेश ऋणात्मक हो।

Answer: (B,A)



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी स्थान पर वैद्युत क्षेत्र बाहरी की ओर है और मूल बिंदु से r दूरी के अनुपाती है। मूल बिंदु पर वैद्युत विभव को शून्य लेते हुए

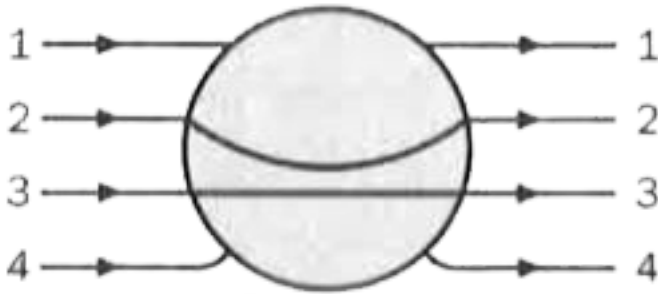
- A. यह उस स्थान पर एकसमान है।
- B. यह r के अनुपाती है
- C. यह r^2 के अनुपाती है।
- D. यह मूल बिंदु से परे जाने पर घटता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक धातु का ठोस गोला , एकसमान वैधुतक्षेत्र में रख दिया जाता है। बल रेखाएँ , चित्र I.36 में दिखाए पथ /पथो पर चलती हैं



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. एक आवेशित बेलनाकार संधारित्र के वलयाकार क्षेत्र में वैद्युत क्षेत्र \vec{E} का परिमाण

A. हर जगह एक जैसा है।

B. आंतरिक बेलन के निकट की अपेक्षा बाहरी बेलन के निकट अधिक है।

C. $1/r$ के हिसाब से बदलता है जहाँ r , अक्ष से दुरी है।

D. $1/r^2$ के हिसाब से बदलता है जहाँ r , अक्ष से दुरी है।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. R व्यासार्ध का एक धनात्मक आवेशित पतला धातु का रिंग, XY - तल में इसके केंद्र को मूल बिंदु O पर टिकाते हुए रखा जाता है। एक ऋणात्मक आवेशित कण P, $(0, 0, x_0)$ बिंदु पर स्थिर अवस्था से छोड़ा जाता है जहाँ $x_0 > 0$ है। तब P की गति

- A. z_0 के सभी मानों जिनमें $0 < z_0 < \infty$ है, के लिए आवर्ती है।
- B. z_0 के सभी मानों, जिनमें $0 < z_0 \leq R$ है, के लिए सरल आवर्ती है।
- C. लगभग सरल आवर्ती है यदि $z_0 < R$ हो।
- D. ऐसी है कि कण P, बिंदु O को लांघ जाता है और ऋणात्मक Z- अक्ष की दिशा में $Z = -\infty$ की ओर चलता रहता है।

Answer: (A,C)



वीडियो उत्तर देखें

7. R व्यासार्ध का एक अचालक ठोस गोला , एकसमान रूप से आवेशित है। इससे गोले के केंद्र से r दुरी पर वैधुत क्षेत्र का परिणाम

A. r के बढ़ने से बढ़ता है जब $r < R$ हो।

B. r के बढ़ने से घटता है जब $0 < r < \infty$ हो।

C. r के बढ़ने से घटता है जब $R < r < \infty$ हो।

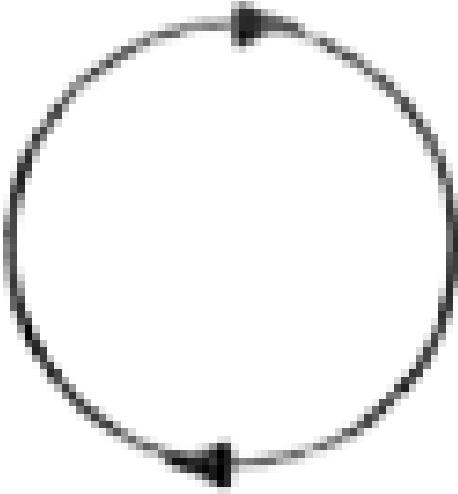
D. $r = R$ पर अनिरन्तर है।

Answer: (A,C)



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र 1.37 में किसी क्षेत्र की बल रेखा दिखाई गई है। निम्न विकल्पों में से यह कभी भी प्रदर्शित नहीं करेगा



A. एक स्थिरवैद्युत क्षेत्र

B. एक स्थिरचुम्बकीय क्षेत्र

C. स्थिर अवस्था में किसी द्रव्यमान का गुरुत्वीय क्षेत्र

D. एक प्रेरित वैधुत क्षेत्र

Answer: (A,C)



वीडियो उत्तर देखें

9. $+q$ का एक आवेश $x = x_0, x = 3x_0, x = 5x_0, \dots, \infty$ तक हर बिंदु पर X - अक्ष पर रखा जाता है और $-q$ का एक आवेश, $x = 2x_0, x = 4x_0, x = 6x_0, \dots, \infty$ तक हर बिंदु पर रखा जाता है। यहाँ x_0 एक धनात्मक नियतांक है। किसी आवेश Q इससे r दूरी पर किसी बिंदु पर वैधुत विभव

$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{r}$ ले। तब उपरोक्त आवेश समूहों के कारण मूल बिंदु पर विभव है।

A. 0

B. ∞

C. $\frac{q}{8\pi\epsilon_0 x_0 \ln 2}$

D. $\frac{q \ln 2}{4\pi\epsilon_0 x_0}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न में से कौन - सी राशियाँ , शून्य विभव या शून्य स्थितिज ऊर्जा के चयन पर निर्भर नहीं करती ?

A. किसी बिंदु पर विभव

B. दो बिंदुओं के बीच विभवान्तर

C. दो आवेशों के समूह की स्थितिज ऊर्जा में अंतर

D. दो आवेशों के समूह की स्थितिज ऊर्जा

Answer: (B,C,D)



वीडियो उत्तर देखें

11. Q आवेश वाला एक ठोस चालक गोला , चारों ओर से एक अनावेशित संकेन्द्री चालक गोलीय खोल से घिरा हुआ है। मान लें कि ठोस गोले के पृष्ठ ओर गोलीय खोल के बाहरी पृष्ठ के बीच विभवान्तर V है। यदि गोलीय खोल को अब $-3Q$ आवेश दिया जाए , तो उन्ही दो पृष्ठों के बीच न्य विभवान्तर होगा

A. V

B. $2V$

C. $4V$

D. $-2V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. जब हम X- अक्ष कि दिशा में $x = -1\text{cm}$ से $x = +1\text{cm}$ तक चलते हैं , तो विभवान्तर , 120V से घटकर 80V हो जाता है मूल बिंदु पर वैधुत क्षेत्र

A. $20\text{C} / \text{cm}$ के बराबर होना चाहिए।

B. $20\text{V} / \text{cm}$ के बराबर हो सकता है।

C. $20\text{V} / \text{m}$ से अधिक हो सकता है।

D. $20\text{V} / \text{m}$ से कम हो सकता है।

Answer: (B,C)



वीडियो उत्तर देखें

13. R (मीटर) व्यासार्ध वाले दो एकसमान पतले रिंग , समाक्ष रूप से एक दूसरे से R दुरी पर रखे जाते हैं। यदि दोनों रिंगो पर क्रमशः Q_1 और Q_2 कूलॉम आवेश , एकसमान रूप से फैलाए गए हो , तो एक आवेश q को एक रिंग के केंद्र से दूसरे के केंद्र तक के जाने में किया गया कार्य है

A. 0

B.
$$\frac{q(Q_1 - Q_2)(\sqrt{2} - 1)}{4\sqrt{2}\pi\epsilon_0 R}$$

C. $\frac{q\sqrt{2}(Q_1 + Q_2)}{4\pi\epsilon_0 R}$

D. $\frac{q(Q_1 + Q_2)(\sqrt{2} + 1)}{4\sqrt{2}\pi\epsilon_0 R}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. d मोटाई का एक परावैधुत स्लैब , किसी समांतर प्लेट संधारित्र में रखा जाता है जिसकी ऋणात्मक प्लेट $x=0$ पर है और धनात्मक प्लेट $x=3d$ पर। स्लैब , दोनों प्लेटों से समान दुरी पर है। संधारित्र को कुछ आवेश दिया जाता है। ज्यों - ज्यों $x,0$ से $3d$ की ओर जाता है

A. वैधुत क्षेत्र का परिमाण एक जैसा रहता है।

B. वैधुत क्षेत्र की दिशा एक जैसी रहती है।

C. वैधुत विभव लगातार बढ़ता है।

D. वैधुत विभव पहले बढ़ता है फिर घटता है और फिर बढ़ता है।

Answer: (B,C)



वीडियो उत्तर देखें

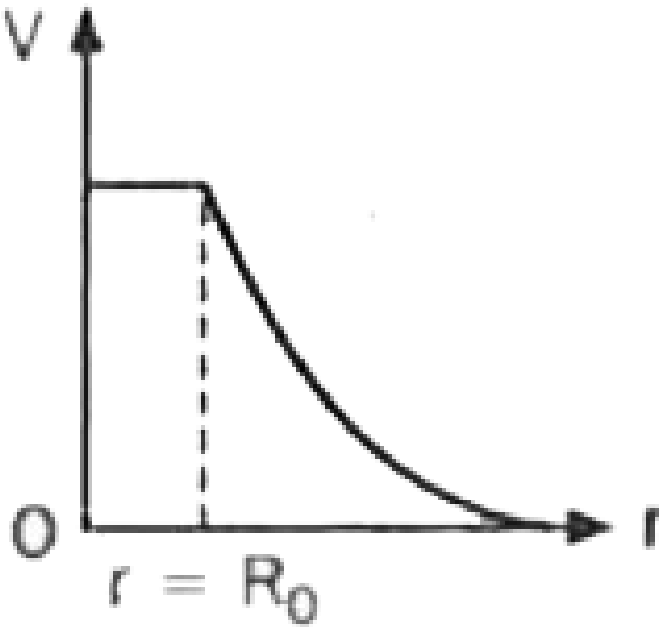
15. एक गोलीय सममित आवेश समूह , मूल बिंदु पर केंद्रित है

[चित्र 1.38] जब वैधुत विभव

$$V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 R_0}, r \leq R$$

$$V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r} r > R_0$$

हो तो



A. $r = 2R_0$ के अंदर कुल घिरा हुआ नेट आवेश Q है।

B. वैद्युत क्षेत्र, $r = R_0$ पर असतत है।

C. आवेश केवल $r = R_0$ पर उपस्थित है।

D. $r < R_0$ के लिए स्थिरवैद्युत ऊर्जा शून्य है।

Answer: A,B,D



वीडियो उत्तर देखें

16. एक समांतर - प्लेट संधारित्र, किसी निश्चित विभव तक आवेशित किया जाता है। फिर आवेशन करने वाली बैटरी

अलग कर दी जाती है। अब यदि संधारित्र की प्लेटें एक दूसरे से परे की जाएँ , तो

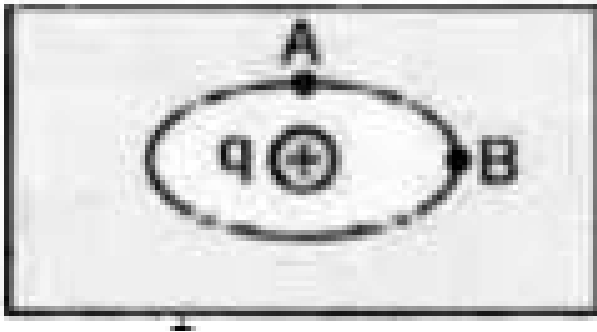
- A. संधारित्र की संचित ऊर्जा बढ़ती है।
- B. संधारित्र का आवेश बढ़ता है।
- C. संधारित्र की वोल्टता बढ़ती है।
- D. धारिता बढ़ती है।

Answer: A,C



वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र 1.39 में दिखाए अनुसार एक सम्पूर्ण चालक के अंदर दीर्घवृत्तज कोटर बनाया जाता है। एक धनात्मक आवेश q कोटर के केंद्र पर रखा जाता है। बिंदु A और B कोटर के पृष्ठ पर है। तब



A. कोटर में A के निकट वैधुत क्षेत्र = कोटर में B के

निकट वैधुत क्षेत्र

B. A पर आवेश घनत्व = B पर आवेश घनत्व

C. A पर विभव = B पर विभव

D. कोटर के पृष्ठ से कुल वैद्युत क्षेत्र फ्लक्स = q/ϵ_0

Answer: C,D

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक समांतर - प्लेट वायु संधारित्र ,एक बैटरी से जोड़ा जाता है। संधारित्र के साथ जुड़ी राशियाँ आवेश , वोल्टता , वैद्युत क्षेत्र और ऊर्जा , क्रमशः Q_0, V_0, E_0 और U_0 है। बैटरी से जुड़ी हुई प्लेटों के बीच की जगह को भरने के लिए

एक परावैधुत स्लैब रखा जाता है। अब Q, V, E और U द्वारा निर्देशित संगत राशियाँ पहली राशियों से ऐसे सम्बद्ध हैं

A. $Q > Q_0$

B. $V > V_0$

C. $E > E_0$

D. $U > U_0$

Answer: A,D



वीडियो उत्तर देखें

19. एक समांतर - प्लेट संधारित्र आवेशित किया जाता है और फिर आवेशन करने वाली बैटरी पृथक कर दी जाती है। यदि विद्युत्स्रोधी हैण्डलों से संधारित्र की प्लेटें एक दूसरे से और परे की जाएँ , तो

- A. संधारित्र पर आवेश बढ़ता है।
- B. प्लेटों के बीच विभव बढ़ता है।
- C. धारिता बढ़ती है।
- D. संधारित्र में संचित स्थिरवैद्युत ऊर्जा बढ़ती है।

Answer: B,D



20. दो ऋणात्मक आवेश (प्रत्येक आवेश $=-q$) , Y- अक्ष पर $(0,a)$ और $(0,-a)$ बिंदुओं पर स्थिर रखे जाते हैं। एक धनात्मक आवेश Q , X- अक्ष पर $(2a,0)$ बिंदु पर स्थित अवस्था से छोड़ा जाता है। आवेश Q

- A. मूलबिंदु के इर्द - गिर्द सरल आवर्ती गति करेगा।
- B. मूलबिंदु पर चला जायेगा और स्थिर रहेगा।
- C. अनन्त की ओर चला जाएगा।
- D. दोलनी गति करेगा , सरल आवर्ती गति नहीं।

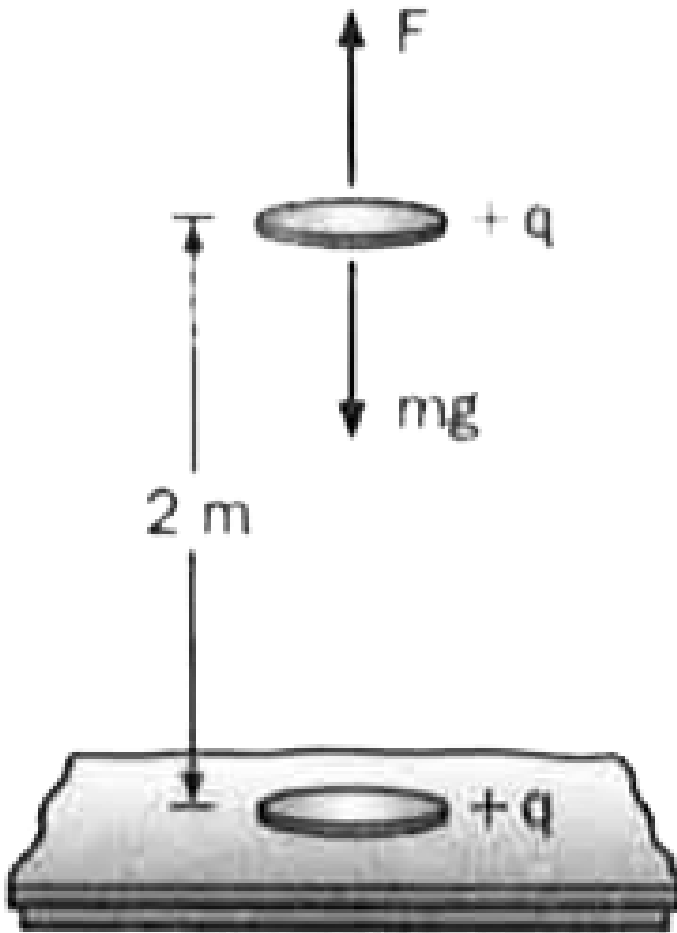
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. एक ताँबे के सिक्के का द्रव्यमान 3 g है और इसमें 3×10^{22} के परमाणु हैं। मान लें कि दो सिक्कों के इलेक्ट्रॉन का कुछ अंश नकाल लिया जाता है जिससे प्रत्येक पर एक नेट धनात्मक आवेश $+q$ रह जाता है। जब एक सिक्के को मेज पर रखा जाता है , तो दूसरा इसके भार (mg) के विरुद्ध लग रहे वैधुत बल F द्वारा पहले से 2m ऊपर लटक जाता है जैसा कि चित्र 1.40 में दिखाया गया है। कूलॉम नियम के अनुसार दो आवेशित बिंदुओं के बीच बल

$F = 9 \times 10^9 \frac{q_1 q_2}{r^2} N$, जब q_1 और q_2 कूलॉम में मापे जाते हैं और r , मीटर में। आवेश क्वान्टित है अर्थात् $q = ne$ जहाँ $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ है।



आवेश q का मान है

A. $2\mu C$

B. $3\mu C$

C. $3.65\mu C$

D. $1\mu C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. एक ताँबे के सिक्के का द्रव्यमान 3 g है और इसमें 3×10^{22} के परमाणु हैं। मान लें कि दो सिक्कों के इलेक्ट्रॉन का कुछ अंश नकाल लिया जाता है जिससे प्रत्येक

पर एक नेट धनात्मक आवेश $+q$ रह जाता है। जब एक सिक्के को मेज पर रखा जाता है , तो दूसरा इसके भार (mg) के विरुद्ध लग रहे वैधुत बल F द्वारा पहले से $2m$ ऊपर लटक जाता है जैसा कि चित्र 1.40 में दिखाया गया है।

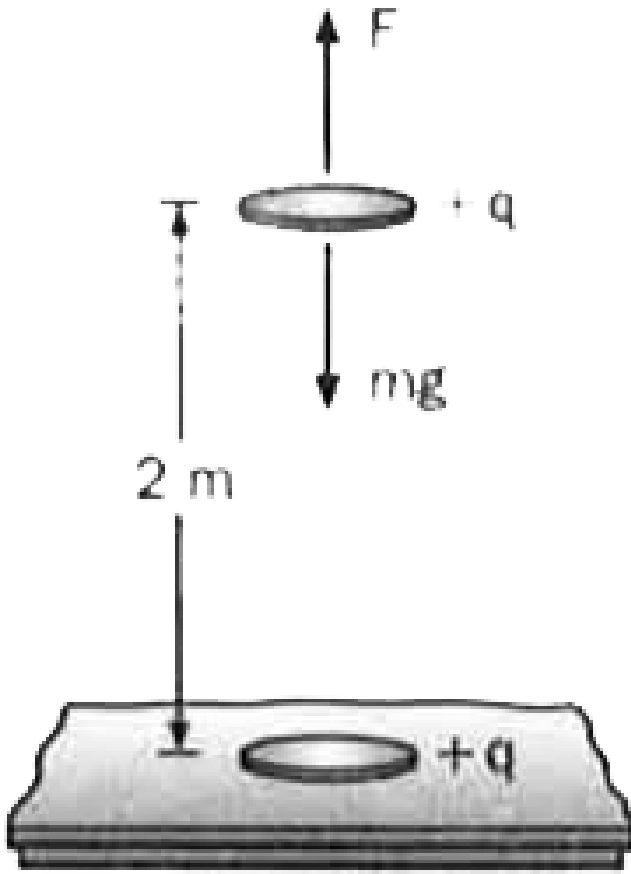
कूलॉम नियम के अनुसार दो आवेशित बिंदुओं के बीच बल

$$F = 9 \times 10^9 \frac{q_1 q_2}{r^2} N, \text{ जब } q_1 \text{ और } q_2 \text{ कूलॉम में मापे}$$

जाते हैं और r , मीटर में। आवेश क्वान्टित है अर्थात $q=ne$

जहाँ $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ है।

सिक्के को कुछ अंश निकाल



हर सिक्के से निकाले गए इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

A. 2×10^{11}

B. 2.3×10^{13}

C. 2×10^{15}

D. 4×10^{13}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. एक ताँबे के सिक्के का द्रव्यमान 3 g है और इसमें 3×10^{22} के परमाणु हैं। मान लें कि दो सिक्कों के इलेक्ट्रॉन का कुछ अंश नकाल लिया जाता है जिससे प्रत्येक पर एक नेट धनात्मक आवेश $+q$ रह जाता है। जब एक सिक्के को मेज पर रखा जाता है , तो दूसरा इसके भार

(mg) के विरुद्ध लग रहे वैधुत बल F द्वारा पहले से $2m$

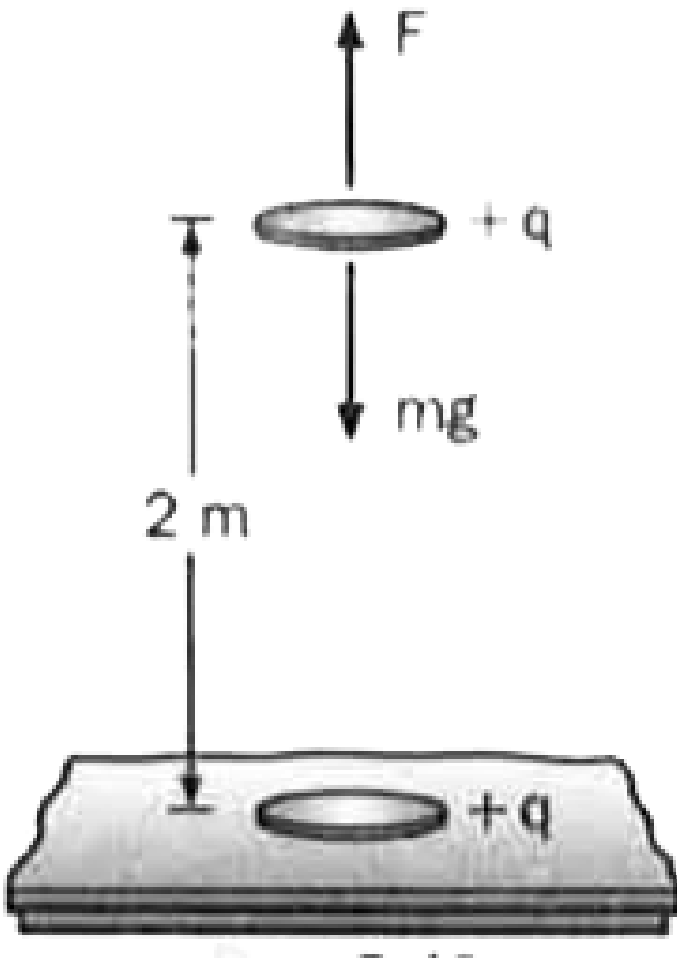
ऊपर लटक जाता है जैसा कि चित्र 1.40 में दिखाया गया है।

कूलॉम नियम के अनुसार दो आवेशित बिंदुओं के बीच बल

$$F = 9 \times 10^9 \frac{q_1 q_2}{r^2} N, \text{ जब } q_1 \text{ और } q_2 \text{ कूलॉम में मापे}$$

जाते हैं और r , मीटर में। आवेश क्वान्टित है अर्थात $q=ne$

जहाँ $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ है।



ताँबे के परमाणुओं का वह अंश जिसमें इलेक्ट्रॉन नहीं है

A. 10^{-11}

B. 7.7×10^{-10}

C. 7×10^{-12}

D. 2×10^{-12}

Answer: B

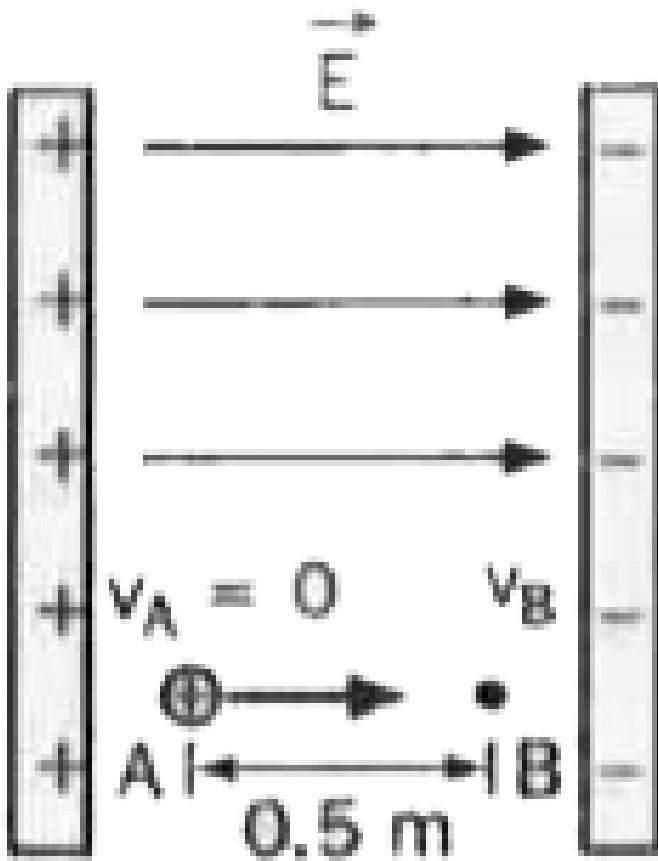
 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी एकसमान वैधुत क्षेत्र \vec{E} में एक दूसरे से x दुरी पर दो बिंदुओं A और B के बीच विभवान्तर $(\Delta V) = -Ex$ होता है जहाँ x , क्षेत्र रेखाओं के समांतर मापा जाता है। यदि एक आवेश q_0 बिंदु A से B की ओर जाए, तो स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन $\Delta U = q_0\Delta V$ होता है।

$8.0 \times 10^4 V/m$ परिमाण वाले किसी एकसमान वैद्युत क्षेत्र में जो धनात्मक X- अक्ष की दिशा में है , एक प्रोटॉन को स्थिर अवस्था में छोड़ा जाता है। प्रोटॉन का \vec{E} की दिशा में 0.50m विस्थापन होता है [चित्र 1.41] प्रोटॉन का द्रव्यमान

$$= 1.66 \times 10^{-27} kg \quad \text{और} \quad \text{आवेश}$$

$$= 1.6 \times 10^{-19} C \text{ है।}$$



जैसे - जैसे प्रोटॉन A से B की ओर चलता है

A. a. प्रोटॉन की स्थितिज ऊर्जा घटती है।

B. b. प्रोटॉन की स्थितिज ऊर्जा बढ़ती है।

C. c. प्रोटॉन , गतिज ऊर्जा खोता है।

D. d. प्रोटॉन की कुल ऊर्जा बढ़ती है।

Answer: A

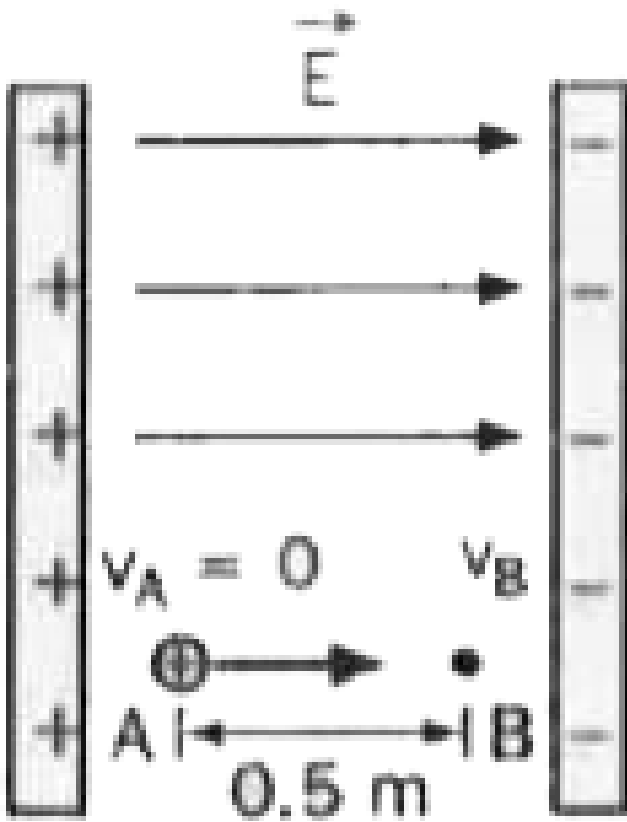
 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी एकसमान वैधुत क्षेत्र \vec{E} में एक दूसरे से x दुरी पर दो बिंदुओं A और B के बीच विभवान्तर $(\Delta V) = - Ex$ होता है जहाँ x , क्षेत्र रेखाओं के समांतर मापा जाता है। यदि एक आवेश q_0 बिंदु A से B की ओर जाए , तो स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन $\Delta U = q_0 \Delta V$ होता है।

$8.0 \times 10^4 V/m$ परिमाण वाले किसी एकसमान वैद्युत क्षेत्र में जो धनात्मक X- अक्ष की दिशा में है , एक प्रोटॉन को स्थिर अवस्था में छोड़ा जाता है। प्रोटॉन का \vec{E} की दिशा में 0.50m विस्थापन होता है [चित्र 1.41] प्रोटॉन का द्रव्यमान

$$= 1.66 \times 10^{-27} kg \quad \text{और} \quad \text{आवेश}$$

$$= 1.6 \times 10^{-19} C \text{ है।}$$



A ओर B बिंदुओं के बीच वैद्युत विभव में अंतर है

A. $4.0 \times 10^4 V$

B. $-4.0 \times 10^4 V$

C. $6.4 \times 10^{-19} V$

$$D. -6.4 \times 10^{-19} V$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

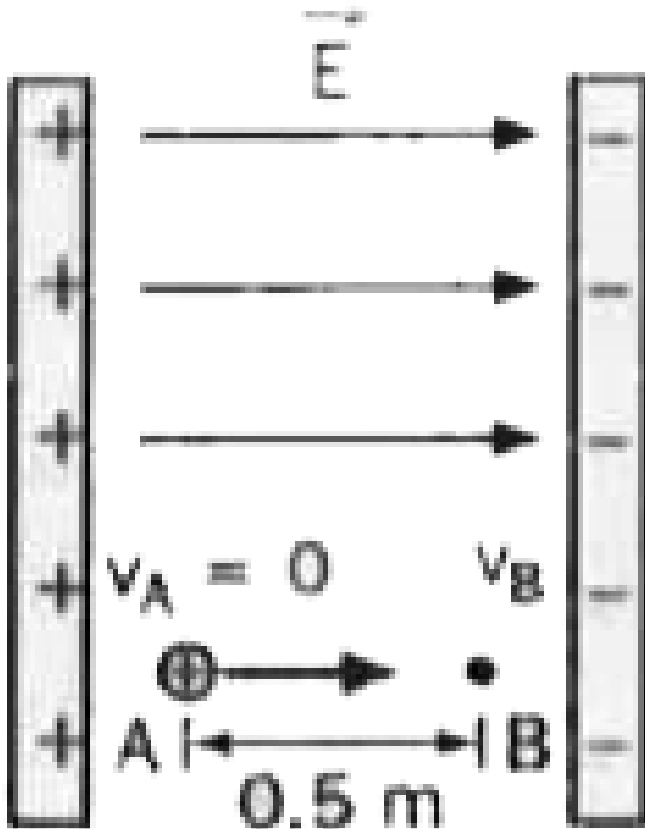
26. किसी एकसमान वैद्युत क्षेत्र \vec{E} में एक दूसरे से x दूरी पर दो बिंदुओं A और B के बीच विभवान्तर $(\Delta V) = -Ex$ होता है जहाँ x , क्षेत्र रेखाओं के समांतर मापा जाता है। यदि एक आवेश q_0 बिंदु A से B की ओर जाए, तो स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन $\Delta U = q_0 \Delta V$ होता है।

$8.0 \times 10^4 V/m$ परिमाण वाले किसी एकसमान वैद्युत

क्षेत्र में जो धनात्मक X- अक्ष की दिशा में है , एक प्रोटॉन को स्थिर अवस्था में छोड़ा जाता है। प्रोटॉन का \vec{E} की दिशा में 0.50m विस्थापन होता है [चित्र 1.41] प्रोटॉन का द्रव्यमान

$$= 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg} \quad \text{और} \quad \text{आवेश}$$

$$= 1.6 \times 10^{-19} \text{ C है।}$$



A बिंदु से B तक विस्थापन में प्रोटॉन की वैधुत स्थितिज ऊर्जा में अंतर है

A. $-6.4 \times 10^{-19} J$

B. $6.4 \times 10^{-19} J$

C. $-6.4 \times 10^{-15} J$

D. $6.4 \times 10^{-15} J$

Answer: C



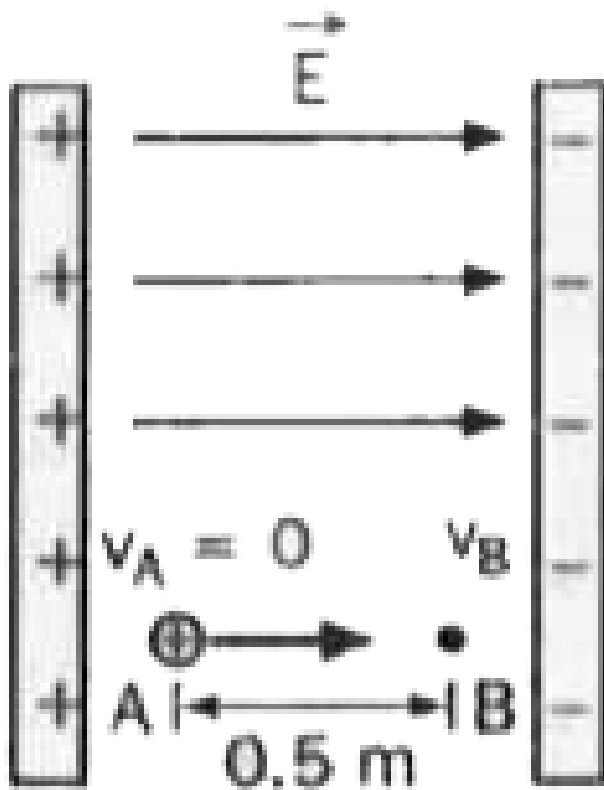
वीडियो उत्तर देखें

27. किसी एकसमान वैधुत क्षेत्र \vec{E} में एक दूसरे से x दूरी पर दो बिंदुओं A और B के बीच विभवान्तर $(\Delta V) = -Ex$ होता है जहाँ x , क्षेत्र रेखाओं के समांतर मापा जाता है। यदि एक आवेश q_0 बिंदु A से B की ओर जाए , तो स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन $\Delta U = q_0\Delta V$ होता है।

$8.0 \times 10^4 V/m$ परिमाण वाले किसी एकसमान वैधुत क्षेत्र में जो धनात्मक X- अक्ष की दिशा में है , एक प्रोटॉन को स्थिर अवस्था में छोड़ा जाता है। प्रोटॉन का \vec{E} की दिशा में $0.50m$ विस्थापन होता है [चित्र 1.41] प्रोटॉन का द्रव्यमान

$$= 1.66 \times 10^{-27} kg \quad \text{और} \quad \text{आवेश}$$

$$= 1.6 \times 10^{-19} C \text{ है।}$$



स्थिर अवस्था से चलकर 0.50m तय करने के बाद प्रोटॉन की गति v_B है

A. $1.6 \times 10^8 \text{ m/s}$

B. $2.77 \times 10^6 \text{ m/s}$

$$C. 2.77 \times 10^4 m / s$$

$$D. 1.6 \times 10^6 m / s$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

28. q आवेश और A क्षेत्रफल वाली आवेश की एक समतल

चादर का वैद्युत क्षेत्र $E = \frac{q}{2\epsilon_0 A}$ है। सामान्य संकेतन से ,

एक समांतर - प्लेट संधारित्र में

$$E = \frac{q}{\epsilon_0 A}, V = \frac{qd}{\epsilon_0 A} \text{ और } C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

आइए अब हम मान लें कि एक समांतर - प्लेट संधारित्र कि

दोनों प्लेटों A और B को दिए गए आवेश अलग - अलग हैं ,

अर्थात् q_1 और q_2 जैसा कि चित्र 1.42 में दिखाया गया है।

प्लेट A के a और b पृष्ठों पर आवेश हैं

A. $\frac{q_1 + q_2}{2}$, $\frac{q_1 - q_2}{2}$

B. $\frac{q_1 - q_2}{2}$, $\frac{q_2 - q_1}{2}$

C. $\frac{q_1 + q_2}{2}$, $\frac{q_1 + q_2}{2}$

D. $\frac{q_1 + q_2}{2}$, $\frac{q_2 - q_1}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. q आवेश और A क्षेत्रफल वाली आवेश की एक समतल चादर का वैधुत क्षेत्र $E = \frac{q}{2\epsilon_0 A}$ है। समान्य संकेतन से ,

एक समांतर - प्लेट संधारित्र में

$$E = \frac{q}{\epsilon_0 A}, V = \frac{qd}{\epsilon_0 A} \text{ और } C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

आइए अब हम मान लें कि एक समांतर - प्लेट संधारित्र कि

दोनों प्लेटों A और B को दिए गए आवेश अलग - अलग हैं ,

अर्थात् q_1 और q_2 जैसा कि चित्र 1.42 में दिखाया गया है।

प्लेट B के c और d पृष्ठों पर आवेशों हैं

A. $\frac{q_1 - q_2}{2}, \frac{q_2 - q_1}{2}$

B. $\frac{q_2 - q_1}{2}, \frac{q_1 + q_2}{2}$

C. $\frac{q_1 + q_2}{2}, \frac{q_1 + q_2}{2}$

D. $\frac{q_1 + q_2}{2}, \frac{q_1 - q_2}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. q आवेश और A क्षेत्रफल वाली आवेश की एक समतल चादर का वैद्युत क्षेत्र $E = \frac{q}{2\epsilon_0 A}$ है। समान्य संकेतन से , एक समांतर - प्लेट संधारित्र में

$$E = \frac{q}{\epsilon_0 A}, V = \frac{qd}{\epsilon_0 A} \text{ और } C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

आइए अब हम मान लें कि एक समांतर - प्लेट संधारित्र कि दोनों प्लेटों A और B को दिए गए आवेश अलग - अलग हैं ,

अर्थात q_1 और q_2 जैसा कि चित्र 1.42 में दिखाया गया है।

दोनों प्लेटों A और B के बीच वैद्युत क्षेत्र है

A. $\frac{q_1 + q_2}{2\epsilon_0 A}$

B. $\frac{q_1 - q_2}{2\epsilon_0 A}$

C. $\frac{q_1 - q_2}{2\epsilon_0 A}$

D. $\frac{q_1 + q_2}{\epsilon_0 A}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. q आवेश और A क्षेत्रफल वाली आवेश की एक समतल चादर का वैद्युत क्षेत्र $E = \frac{q}{2\epsilon_0 A}$ है। समान्य संकेतन से ,

एक समांतर - प्लेट संधारित्र में

$$E = \frac{q}{\epsilon_0 A}, V = \frac{qd}{\epsilon_0 A} \text{ और } C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

आइए अब हम मान लें कि एक समांतर - प्लेट संधारित्र कि

दोनों प्लेटों A और B को दिए गए आवेश अलग - अलग हैं ,

अर्थात् q_1 और q_2 जैसा कि चित्र 1.42 में दिखाया गया है।

दोनों प्लेटों A और B के बीच विभवान्तर है

A. $\frac{(q_1 + q_2)d}{2\epsilon_0 A}$

B. $\frac{q_1 - q_2}{2\epsilon_0 A}$

C. $\frac{q_2 - q_1}{2\epsilon_0 A}$

D. $\frac{q_1 + q_2}{2\epsilon_0 A}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

32. q आवेश और A क्षेत्रफल वाली आवेश की एक समतल चादर का वैद्युत क्षेत्र $E = \frac{q}{2\epsilon_0 A}$ है। समान्य संकेतन से , एक समांतर - प्लेट संधारित्र में

$$E = \frac{q}{\epsilon_0 A}, V = \frac{qd}{\epsilon_0 A} \text{ और } C = \frac{\epsilon_0 A}{d}$$

आइए अब हम मान लें कि एक समांतर - प्लेट संधारित्र कि दोनों प्लेटों A और B को दिए गए आवेश अलग - अलग हैं ,

अर्थात q_1 और q_2

तो संधारित्र कि धारिता है -

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

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

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

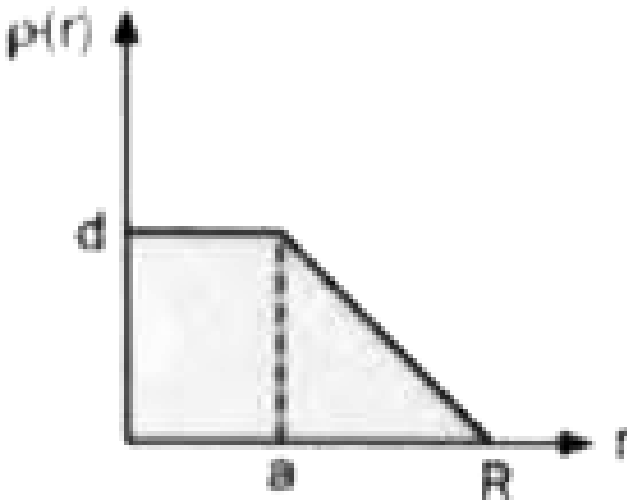
D. $\frac{2(q_1 + q_2)\epsilon_0 A}{(q_1 - q_2)d}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. नाभिक आवेश (Ze), R व्यासार्ध में नाभिक के अंदर आसमान रूप से वितरित है। आवेश घनत्व $\rho(r)$ (प्रति इकाई आयतन आवेश), चित्र 1.43 में दिखाए अनुसार केवल नाभिक के केंद्र से त्रिज्या दूरी r पर निर्भर है। वैद्युत क्षेत्र केवल त्रिज्या दिशा में है।



$r = R$ पर वैद्युत क्षेत्र

- A. a पर निर्भर नहीं।
- B. a के अनुक्रमानुपाती है।
- C. a^2 के अनुक्रमानुपाती है।
- D. a के व्युत्क्रमानुपाती है।

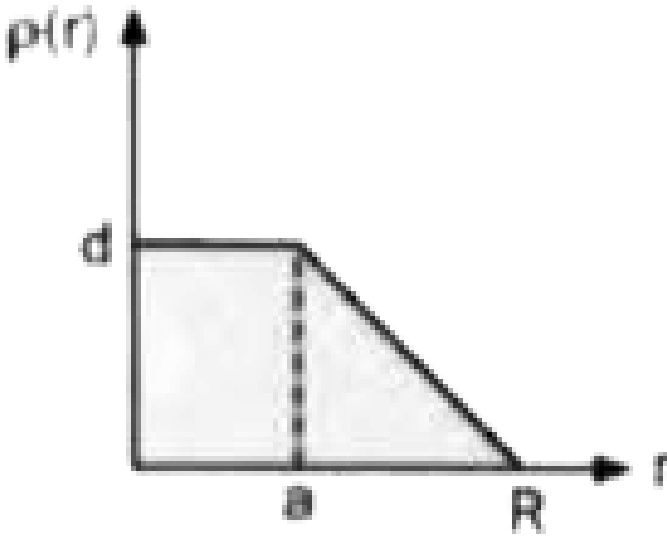
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. नाभिक आवेश (Ze), R व्यासार्ध में नाभिक के अंदर आसमान रूप से वितरित है। आवेश घनत्व $\rho(r)$ (प्रति इकाई आयतन आवेश), चित्र 1.43 में दिखाए अनुसार केवल

नाभिक के केंद्र से त्रिज्या दूरी r पर निर्भर है। वैद्युत क्षेत्र केवल त्रिज्या दिशा में है।



$a=0$ के लिए d (चित्र में दिखाए अनुसार P का अधिकतम मान) का मान है

A. $\frac{3Ze}{4\pi R^3}$

B. $\frac{3Ze}{\pi R^3}$

C. $\frac{4Ze}{3\pi R^3}$

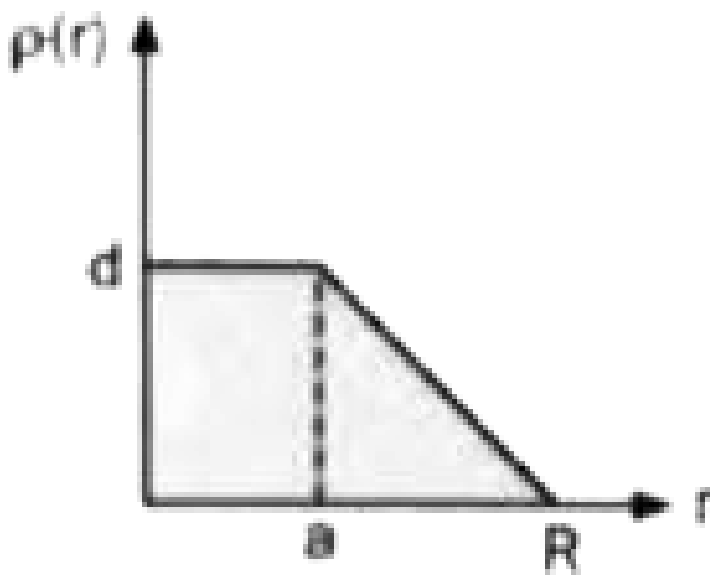
$$D. \frac{Ze}{3\pi R^3}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. नाभिक आवेश (Ze), R व्यासार्ध में नाभिक के अंदर आसमान रूप से वितरित है। आवेश घनत्व $\rho(r)$ (प्रति इकाई आयतन आवेश), चित्र 1.43 में दिखाए अनुसार केवल नाभिक के केंद्र से त्रिज्या दूरी r पर निर्भर है। वैधुत क्षेत्र केवल त्रिज्या दिशा में है।



नाभिक के अंदर वैधुत क्षेत्र , आम तौर पर r पर रेखीय रूप से निर्भर देखा जाता है। इसका अर्थ है

A. $a = 0$

B. $a = \frac{R}{2}$

C. $a = R$

D. $a = \frac{2R}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता समाग्री बहुविकल्पीय प्रश्न एक या एक से अधिक सही विकल्प कॉलम मिलाना

1. कॉलम - I में कुछ स्थितियाँ दी गई हैं जिनमें R प्रतिरोध का एक सीधा धातु का तार प्रयुक्त होता है और कॉलम - II में कुछ परिणामी प्रभाव दिए गए हैं। कॉलम - I की प्रविष्टियों को

कॉलम - II की प्रविष्टियों से मिलाएँ।

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	एक आवेशित संधारित्र तार के सिरों से जोड़ा जाता है।	(p)	तार में एक स्थिर धारा बहती है।
(B)	तार को एक निश्चित गति के साथ इसकी लम्बाई पर लम्बवत् एक ऐसे एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में घुमाया जाता है जो गति के तल पर लम्बवत् है।	(q)	तार में ऊष्मीय ऊर्जा उत्पन्न होती है।
(C)	तार को एक स्थिरवैद्युत क्षेत्र में रखा जाता है जिसकी दिशा तार की लम्बाई के अनुदिश है।	(r)	तार के सिरों पर एक स्थिर विभवान्तर उत्पन्न होता है।
(D)	स्थिर विद्युत वाहक बल को बैटरी तार के सिरों के साथ जोड़ी जाती है।	(s)	स्थिर परिमाण के आवेश तार के सिरों पर उत्पन्न होते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. कॉलम - I में कुछ आवेशित वस्तुओं के कारण वैद्युत क्षेत्र E की दूरी R पर निर्भरता बताई गई है और कॉलम -II में ये वस्तुएँ दर्ज हैं।

कॉलम - I की प्रविष्टियों को कॉलम - II की प्रविष्टियों से मिलाएँ।

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	r^0	(p)	चिन्दु आवेश
(B)	r^{-1}	(q)	एकसमान रेखीय आवेश घनत्व वाली पतली अनन्त लम्बाई वाली तार
(C)	r^{-3}	(r)	अनन्त एकसमान आवेशित समतल चादर
(D)	r^{-2}	(s)	दो एकसमान आवेशित समान्तर तलों के बीच के स्थान में वैद्युत क्षेत्र
		(t)	एक छोटे वैद्युत द्विध्रुव की अक्षीय रेखा पर वैद्युत क्षेत्र



वीडियो उत्तर देखें

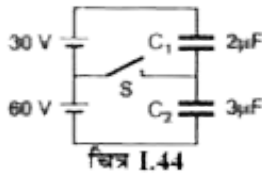
3. कॉलम - I कुछ आवेशित वस्तुओं के कारण वैद्युत विभव V की निर्भरता , दूरी R पर दिखाता है और कॉलम - II में ये वस्तुएँ दर्ज हैं।

कॉलम - I की प्रविष्टियों को कॉलम -II की प्रविष्टियों से मिलाएँ।

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	r^{-2}	(p)	वैद्युत एक ध्रुव
(B)	r^{-1}	(q)	वैद्युत द्विध्रुव (अक्षीय रेखा पर)
(C)	r^0	(r)	वैद्युत द्विध्रुव (निरक्षीय रेखा पर)
(D)	r^{-3}	(s)	वैद्युत चतुर्ध्रुव (अक्षीय रेखा पर)
		(t)	आवेशित गोलाकार चालक (किन्हीं आन्तरिक बिन्दु पर)

 वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र 1.44 में दिखाए परिपथ के लिए कॉलम - I की प्रविष्टियाँ कॉलम - II की प्रविष्टियों से मिलाएँ।



	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	$108 \mu\text{C}$	(p)	दोनों संधारित्रों पर आवेश (S खुला)
(B)	$180 \mu\text{C}$	(q)	दोनों संधारित्रों पर आवेश (S बंद)
(C)	$60 \mu\text{C}$	(r)	C_1 पर आवेश (S बंद)
(D)	$240 \mu\text{C}$	(s)	C_2 पर आवेश (S बंद)
		(t)	C_1 पर आवेश (S खुला)

 वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता समाग्री बहुविकल्पीय प्रश्न एक या एक से अधिक सही विकल्प कथन कारण आधारित प्रश्न

1. A : स्रष्टि में कॉलम बल , प्रभावी बल है।

R : कॉलम बल , गुरुत्वीय बल से दुर्बल है।



वीडियो उत्तर देखें

2. A : ऊँची इमारत की चोटी पर लगे ताड़ित चालक के तीखे नुकीले सिरे होते हैं।

R : तीखे कोनों पर आवेश का पृष्ठीय घनत्व बड़ा ज्यादा होता है जिससे वैधुत वायु चलती हैं।



वीडियो उत्तर देखें

3. A : यदि दो वस्तुओं के बीच कूलॉम आकर्षण है , तो दोनों शायद आवेशित न हो।

R : कूलॉम आकर्षण में दोनों वस्तुएँ विपरीत रूप से आवेशित होती हैं।



वीडियो उत्तर देखें

4. A : एक चालक का पूरा आवेश किसी दूसरे एकल चालक पर स्थानान्तरित नहीं किया जा सकता।

R : एक चालक से दूसरे चालक तक आवेश का सम्पूर्ण स्थानान्तरण असंभव है।



वीडियो उत्तर देखें

5. A : यदि दो आवेशों के बीच एक चालक माध्यम रख जाए , तो दोनों के बीच वैधुत बल शून्य हो जाता है।

R : रखे गए माध्यम से बल में कमी , इसकी परावैधुत तीव्रता के अनुपाती है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. A : किसी वैधुत क्षेत्र को रोकने के लिए एक गोलीय खोल के आकर की धातु की शील्ड बनाई जा सकती है।

R: एक गोलीय खोल के अंदर हर बिंदु पर वैधुत क्षेत्र शून्य होता है।



वीडियो उत्तर देखें

7.A : एक बिंदु आवेश या एक छोटे वैधुत द्विध्रुव से परे जाने पर वैधुत क्षेत्र एक ही दर से घटता है।

R : वैधुत क्षेत्र म दुरी के वर्ग के व्यूत्क्रमानुपाती होता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. A : किसी वैद्युत क्षेत्र में चलने में स्वतंत्र एक आवेशित कण , हमेशा वैद्युत क्षेत्र रेखा के अनुदिश चलता है।

R : वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ , धनात्मक आवेश से अपसरित और ऋणात्मक आवेश से अभिसरित होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. A : व्यावहारिक कामों के लिए वैद्युत परिपथों में भूमि को शून्य विभव पर लिया जाता है।

R : R व्यासार्ध के गोले पर , जिसके पृष्ठ के ऊपर आवेश Q एकसमान रूप से विपरीत है , विभव $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 R}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

10. A : इलेक्ट्रॉन कम विभव वाले स्थान से ज्यादा विभव वाले स्थान की ओर चलता है।

R : इलेक्ट्रॉन पर ऋणात्मक आवेश होता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. A: यदि दो आवेशित वस्तुओं के आवेश एकसमान है , तो उनको जोड़ने पर उनके बीच वैधुत धारा नहीं बहती।

R : धारा , आवेश के प्रवाह की दर है।



वीडियो उत्तर देखें

12. A: एक समांतर - प्लेट संधारित्र को एक कुंजी द्वारा एक बैटरी के सिरों से जोड़ा जाता है। K परावैधुतांक का एक परावैधुत स्लैब प्लेटों के बीच लाया जाता है संचित ऊर्जा K गुणा हो जाती है।

R : प्लेट पर पृष्ठीय आवेश घनत्व , स्थिर या अपरिवर्तित रहता है।



वीडियो उत्तर देखें

13. A: एक संधारित्र की प्लेटों के बीच के स्थान से विस्थापन धारा बहती है जब संधारित्र का आवेश नहीं बदलता।

R : विस्थापन धारा उस स्थान में पैदा होती है जहाँ वैद्युत क्षेत्र और इस कारण वैद्युत फ्लक्स समय के साथ परिवर्तित नहीं होते।



वीडियो उत्तर देखें

14. A : यदि एक संधारित्र की समांतर - प्लेटों के बीच की दूरी आधी कर दी जाए और परावैद्युतांक तीन गुणा , तो धारिता 6 गुणा हो जाती है।

R : संधारित्र की धारिता , माध्यम की प्रकृति पर निर्भर नहीं करती।

 वीडियो उत्तर देखें

15. A : यदि $C_1 < C_2 < C_3$ धारिताओं वाले तीन संधारित्र समांतर क्रम में जोड़ दिए जाएँ , तो उनकी तुल्य धारिता $C_p > C_s$ है |

$$R : R : \frac{1}{C_p} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता समाग्री बहुविकल्पीय प्रश्न एक या एक से अधिक सही विकल्प सत्य या असत्य

1. किसी चालक के सिरों के विभवांतर के बगैर इसमें एलेक्ट्रोनो की कोई गति नहीं होती।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक जैसे द्रव्यमान वाले दो एक जैसे धातु के गोले लिए जाते है। एक को धनात्मक Q कूलॉम दिया जाता है और दूसरे को इतना ही ऋणात्मक आवेश। आवेशन के बाद उनके द्रव्यमान अलग अलग है।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक छोटी से धातु की गेंद , एक विद्युतरोधी धागे की सहायता से किसी एकसमान वैद्युत क्षेत्र में लटकाई जाती है। यदि उच्च ऊर्जा की एक्स किरणों इस गेंद पर पड़े , तो गेंद क्षेत्र की दिशा में विस्थापित होगी।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉन तभी होते हैं जब इस पर अतिरिक्त ऋणात्मक आवेश हो।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि किसी चालक पर नेट आवेश शून्य हों , तो इसके पृष्ठ पर हर बिंदु पर आवेश घनत्व शून्य होना चाहिए।



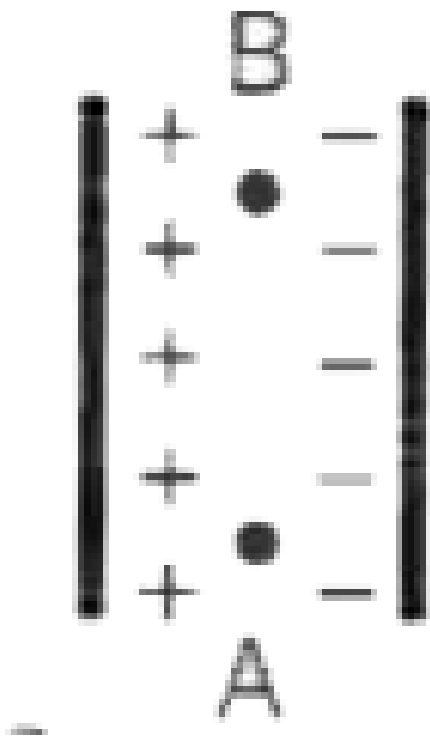
वीडियो उत्तर देखें

6. किसी स्थिरवैद्युत क्षेत्र में एक बिंदु आवेश को एक बिंदु से दूसरे तक ले जाने में किया गया कार्य उस पथ पर निर्भर करता है जिससे इसे ले जाया जाता है। सत्य / असत्य



वीडियो उत्तर देखें

7. दो प्रोटॉनों A और B, V विभव तक आवेशित किये गए एक समान्तर प्लेट संधारित्र की दो प्लेटों के बीच रखे जाते हैं [चित्र 1.45]। प्रोटॉनों पर लगने वाले बल एक जैसे हैं।



 वीडियो उत्तर देखें

8. XY तल में एक वैधुत क्षेत्र रेखा का समीकरण $x=1$ है। यूनिट धनात्मक आवेश वाला एक कण, जो शुरू में XY तल में $x = 1, y = 0$ बिंदु पर है, क्षेत्र रेखा के अनुदिश चलेगा। सत्य / असत्य



वीडियो उत्तर देखें

9. एक असमान वैधुत क्षेत्र में एक वैधुत द्विध्रुव मुक्त है। यह रैखिक तथा कोणीय दोनों रूप से त्वरित होगा। सत्य / असत्य



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि एक बिंदु आवेश एक अनावेशित चालक गोलीय खोल के केंद्र पर न रखा जाए, तो यह फिर भी इसके बाहर के सभी बिन्दुओं के लिए एक बिंदु आवेश की तरह व्यवहार करता है जो इसके केंद्र पर रखा गया हो। सत्य / असत्य



वीडियो उत्तर देखें

11. वैद्युत बल रेखाएं कभी भी आकाश में किसी बिंदु से अपसरित (divergent) नहीं होतीं।



वीडियो उत्तर देखें

12. गाउस नियम हमेशा सममित आवेश वितरण पर ही लागू होता है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

13. एक चालक के अन्दर वैधुत क्षेत्र हमेशा शून्य होता है

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

14. साम्यावस्था में एक चालक के अंदर वैधुत क्षेत्र का परिणाम शून्य($E = 0$) होता है। इस परिणाम को गाउस नियम

से निकाला जा सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि किसी जगह वैधुत क्षेत्र शून्य हो ,तो वह वैधुत वभाव भी शून्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि किसी जगह वैधुत विभव शून्य हो,तो वहाँ वैधुत क्षेत्र भी शून्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि किसी बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र शून्य हो,तो वहाँ विभव भी शून्य होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

18. वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ कम विभव वाले क्षेत्र की ओर संकेत करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक विद्युत्‌रोधी स्टैंड पर रखा हुआ एक खोखला धातु गोला ,घनात्मक आवेशित किया जाता हैं गोले के अंदर वैद्युत विभव वही है जो इसके पृष्ठ पर है



वीडियो उत्तर देखें

20. R_1 और R_2 व्यासार्धो वाले दो गोलों को क्रमशः Q_1 और Q_2 आवेश दिए जाते हैं। तब उन्हें इकट्ठे जोड़ा जाए , तो उनके बीच आवेश तब तक बहेगा तब तक $Q_1 R_2 = Q_2 R_1$ न हो जाए।



वीडियो उत्तर देखें

21. 1 m व्यासार्ध के एक गोले पर 1 C का आवेश हो सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. आकाश में किसी भी सुविधाजनक बिंदु पर वैधुत विभव को शून्य चुना जा सकता है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक चालक की धारिता को उस आवेश की राशि के बराबर परिभाषित किया जाता है जो इस पर रह सकता है।

सत्य /असत्य



वीडियो उत्तर देखें

24. एक समांतर - प्लेट संधारित्र की धारिता , इसकी प्लेटों पर आवेश के अनुपाती होती है।



वीडियो उत्तर देखें

25. संधारित्र में संचित कुल ऊर्जा QV होती है।



वीडियो उत्तर देखें

26. समांतर - प्लेट संधारित्र की धारिता , प्लेटों के बीच विभवांतर पर निर्भर करती है।



वीडियो उत्तर देखें

27. समांतर पट्टिका संधारित्र में किसी बिंदु पर प्रति यूनिट आयतन स्थिरविद्युत ऊर्जा , उस बिंदु पर वैद्युत क्षेत्र के वर्ग के

अनुपाती होती है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता समाग्री बहुविकल्पीय प्रश्न एक या एक से अधिक सही विकल्प रिक्त स्थान भरना

1. एकसमान धनात्मक आवेश Q (कूलॉम) वाली दो छोटी गेंदे एक स्टैण्ड से जुड़ी एक हुक के साथ L (मीटर) लम्बी दो विद्युतरोधी डोरियों से लटकाई जाती है। यह समूह उपग्रह द्वारा अंतरिक्ष में ले जाय जाता है जहाँ कोई गुरुत्व नहीं

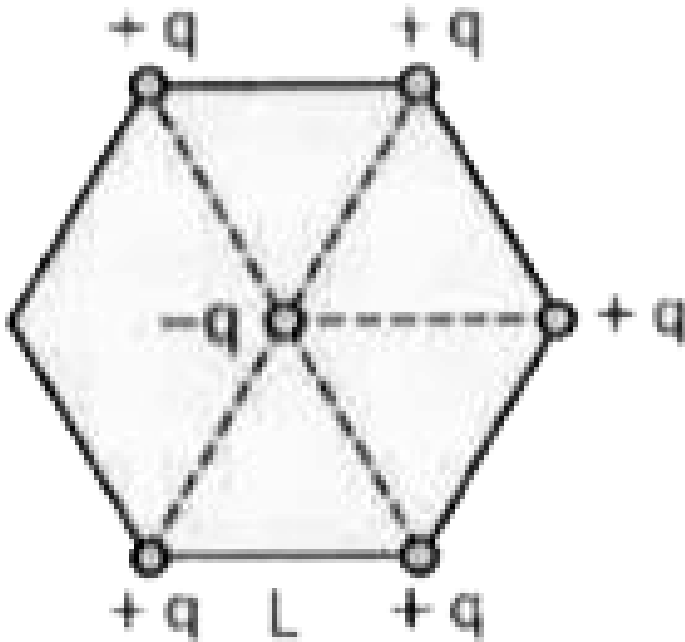
(भारहीनता की स्थिति) है। दोनों डोरियों के बीच कोण
है और दोनों डोरियों में तनाव न्यूटन है।



वीडियो उत्तर देखें

2. $+qC$ मान के पाँच बिंदु आवेश , एक L मीटर भुजा वाली
सम- षट्भुज के पाँच कोनों पर रखे जाते हैं [चित्र 1.46]। सम
षट्भुज के केंद्र पर रखे बिंदु आवेश $-qC$ पर बल का

परिमाण न्यूटन है।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. दो बिंदु आवेश $+Q$ और $-q$ (जहाँ Q का परिमाण q से बड़ा है), A और B बिंदुओं पर रखे जाते हैं [चित्र 1.47] जहाँ

परिणामी वैधुत तीव्रता शून्य है , वह बिंदु पर है।



वीडियो उत्तर देखें

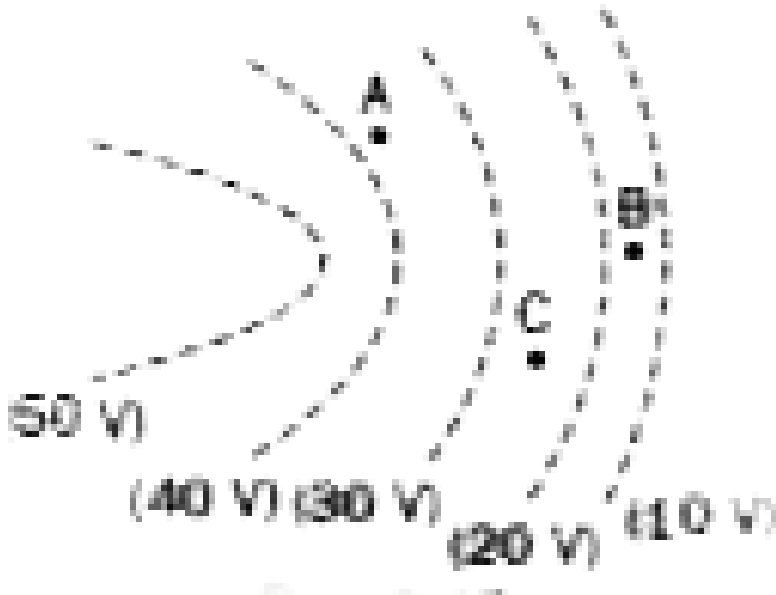
4. तीन आवेश $+q$, $+q$ और $+q$, a भुजा वाले एक समबाहु त्रिभुज के कोनों पर रखे जाते हैं। त्रिभुज के केंद्र पर रखे आवेश $+q$ पर परिणामी वैधुत बल पर है।



वीडियो उत्तर देखें

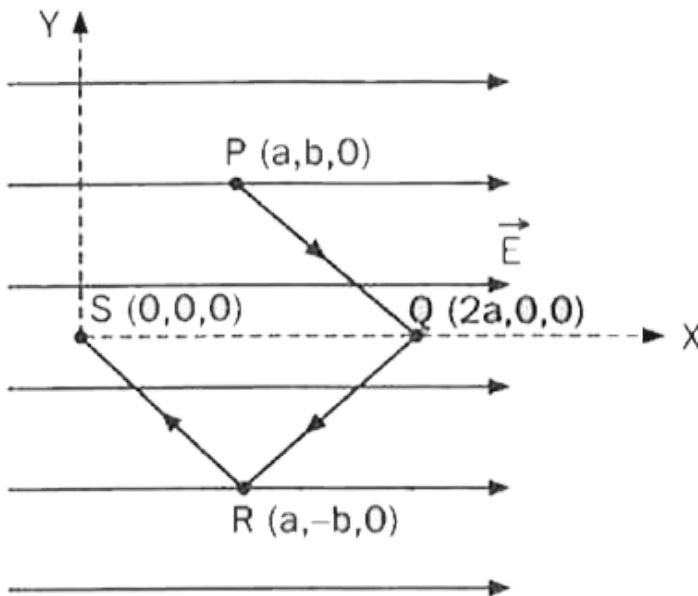
5. चित्र 1.48 में एक ऐसे स्थान की स्थिर विभव रेखाएँ दिखाई गई हैं जहाँ एक वैधुत क्षेत्र है। विभव के मान ब्रैकेटों में लिखे

गए हैं। A,B और C बिंदुओं में से बिंदु पर वैधुत का परिणाम अधिकतम है।



वीडियो उत्तर देखें

6. X - अक्ष की धनात्मक दिशा के समांतर दिशा वाले एकसमान वैधुत क्षेत्र E में एक बिंदु आवेश q, p बिंदु से S बिंदु तक PQRS पथ से जाता है। P, Q, R और S बिंदुओं के निर्देशांक क्रमशः $(a, b, 0)$, $(2a, 0, 0)$, $(a, -b, 0)$ और $(0, 0, 0)$ हैं [चित्र 1.49] इस क्रिया में क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य व्यंजक से दर्शाया जाता है।



 वीडियो उत्तर देखें

7. 20 cm व्यासार्ध का एक बंद गोलाकार चालक ,
 $+100\mu C$ आवेश से आवेशित किया जाता है। इस
गोलाकार चालक के केंद्र पर वैधुत तीव्रता N/C है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. आकाश में किसी बिंदु (x,y,z) (सभी मीटरों में) पर वैधुत
विभव $V = 4x^2$ volt है। बिंदु (1m , 0,2m) पर वैधुत
क्षेत्र V/m है |

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक समांतर - प्लेट संधारित्र की धारिता प्लेटों की पर निर्भर नहीं करती।

A. प्लेट के बीच की दूरी

B. प्लेट का क्षेत्र

C. प्लेट के बीच मध्यम

D. प्लेट की धातु

Answer: धातु



वीडियो उत्तर देखें

10. एक आवेशित समांतर - प्लेट संधारित्र ,.....विद्युत क्षेत्र का स्रोत है।



वीडियो उत्तर देखें

11. C और $2C$ धारिताओं वाले दो समांतर - प्लेट संधारित्र , समांतर क्रम में और V विभवांतर तक आवेशित किए जाते हैं। फिर बैटरी को पृथक कर दिया जाता है और C धारिता वाले संधारित्र की प्लेटों के बीच वाली जगह पूरी तरह से K परावैद्युतांक वाले एक पदार्थ से भर दी जाती है। संधारित्र के सिरों पर अब विभवांतर हो जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

12. ϵ_r परावैधुतांक का एक परावैधुत स्लैब , किसी आवेशित संधारित्र की प्लेटों के बीच लाया जाता है। इसकी स्थितिज ऊर्जा के गुणक से जाती है |



वीडियो उत्तर देखें

13. q आवेश वाले एक आवेशित समांतर - प्लेट संधारित्र की प्लेटें (हर एक का क्षेत्रफल A है) , एक दूसरे को के बल से आकर्षित करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. जब दो संधारित्र C_1 और C_2 श्रेणीक्रम में जोड़े जाते हैं तो उनके आवेशों और उनके बीच विभवांतर के अनुपात क्रमशः और है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एकसमान व्यासार्ध वाले दो गोलों पर आवेश q और $3q$ हैं। उनके पृष्ठीय आवेश घनत्वों का अनुपात है।

 वीडियो उत्तर देखें

