



PHYSICS

BOOKS - ARIHANT PHYSICS (HINDI)

स्थिर वैद्युतिकी

उदाहरण

1. निर्वात में दो सजातीय आवेशों के बीच की दूरी r होने पर आवेशों के बीच बल F है। इन आवेशों के बीच परावैद्युतांक $K = 4$ की एक पट्टिका (मोटाई $\frac{r}{2}$) रखी जाती है। इस स्थिति में आवेशों के बीच बल कितना होगा?

A. $\frac{9}{2}F$

B. $\frac{9}{4}F$

C. $\frac{2}{9}F$

D. $\frac{4}{9}F$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. वायु में परस्पर 20 सेमी पर रखे दो सजातीय आवेश एक-दूसरे पर एक निश्चित बल आरोपित करते हैं। तेल (परावैद्युतांक $K = 5$) में रखने पर आवेशों के बीच की वह दूरी ज्ञात कीजिये जबकि आवेशों के बीच उतना ही बल आरोपित हो।



वीडियो उत्तर देखें

3. भुजा a वाले वर्ग ABCD के प्रत्येक कोने पर q आवेश रखा है। D पर रखे आवेश पर लगने वाला बल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. कैथोड किरण दोलनग्राफी की प्लेटों के बीच सेमी 1 की दूरी है तथा इनके बीच विभवांतर 1200 वोल्ट है। यदि एक इलेक्ट्रॉन जिसकी ऊर्जा 2000 eV है, क्षेत्र के लम्बवत प्रवेश करता है। यदि प्लेटों की लम्बाई 1.5 सेमी है तो इसका विस्थापन कितना होगा?

A. 5.375 सेमी

B. 3.357 सेमी

C. 3.375 सेमी

D. 4.545 सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. 10^5 न्यूटन $^{-1}$ का वैद्युत क्षेत्र किसी निश्चित स्थान पर पश्चिम की ओर निर्देशित है। आवेशों $+2\mu C$ तथा $-5\mu C$ पर आरोपित बलों के परिमाण एवं दिशा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक आवेश $q = 1\mu C$ बिन्दु (1 मी, 2 मी, 4 मी) पर रखा है। बिन्दु P (0 मी, -4 मी, 3 मी) पर वैद्युत क्षेत्र कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक बूँद का द्रव्यमान 4.8×10^{-10} ग्राम है तथा आवेश $+2.4 \times 10^{-18}$ कूलॉम है, दो क्षैतिज एवं आवेशित प्लेटों के बीच संतुलन अवस्था में लटकी है। दोनों प्लेटों के बीच दूरी 1.0 सेमी है। दोनों प्लेटों के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक बिन्दु A पर वैद्युत विभव 20 वोल्ट तथा B पर -40 वोल्ट है। बाह्य बल द्वारा एक इलेक्ट्रॉन को B से A तक चलाने में किय गए कार्य की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. तीन बिन्दु आवेश $q_1 = 1\mu C$, $q_2 = -2\mu C$ तथा $q_3 = 3\mu C$ क्रमशः बिंदुओं (1 मी, 0, 0) (0, 2 मी, 0) तथा (0, 0, 3 मी) पर रखे है तो मूल बिन्दु पर वैद्युत विभव वोल्ट में ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. दो बिन्दु आवेश $+3\mu C$ तथा $-3\mu C$ एक-दूसरे से अल्प दूरी 2×10^{-3} मी पर स्थित है। ज्ञात कीजिए

(a) द्विध्रुव से 0.6 मी दूरी पर निरक्षीय स्थिति में वैद्युत क्षेत्र विभव,

(b) द्विध्रुव को 90° घुमा देने पर उसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र एवं विभव।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक क्षेत्र में वैद्युत विभव निम्न प्रार दर्शाया जाता है

$$V = 2x + 3y - z$$

वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. 200 वोल्ट विभव वाले समतल समविभव पृष्ठ के 10 सेमी दूर स्थित दो बिन्दुओं P एवं Q के बीच $500\mu C$ आवेश को गति कराने में कितना कार्य करना होगा?

A. 0

B. $10J$

C. $1 \times 10^5 J$

D. $100J$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. चार आवेश $q_1 = 1\mu C$, $q_2 = 2\mu C$, $q_3 = -3\mu C$ तथा $q_4 = 4\mu C$, 1 मी भुजा के वर्ग के शीर्षों पर रखे है। आवेशों के इस निकाय की वैद्युत स्थितिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

- A. -7.62×10^{-2} जूल
- B. -76.2×10^{-2} जूल
- C. -15.24×10^{-2} जूल
- D. zero

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. $+3.2 \times 10^{-19}$ कूलॉम तथा -3.2×10^{-19} कूलॉम के दो बिन्दु आवेश एक-दूसरे से 2.4×10^{-10} मी की दूरी पर स्थित है। यह वैद्युत द्विध्रुव 4.0×10^5 वोल्ट $^{-1}$ के एक समान वैद्युत क्षेत्र में स्थित है। द्विध्रुव को साम्यावस्था से 180° घुमाने में आवश्यक बल आघूर्ण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. उदाहरण 14 में द्विध्रुव को 180° घुमाने में कृत कार्य क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

16. उदाहरण 15 में द्विध्रुव की साम्यावस्था में स्थितिज ऊर्जा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक वैद्युत द्विध्रुव एक गोले के केन्द्र पर रखा है। गोले से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. एक बिन्दु आवेश q घन के केन्द्र पर रखा है। ज्ञात कीजिए

(a) घन के सभी फलको से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स

(b) प्रत्येक फलक से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स।



वीडियो उत्तर देखें

19. धातु के एक खोखले गोले का व्यास 60 सेमी है तथा गोले पर $100\mu C$ आवेश है। गोले के केन्द्र से 10 सेमी की दूरी पर वैद्युत क्षेत्र एवं विभव ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. धातु के एक ठोस चालक गोले की त्रिज्या 60 सेमी है तथा गोले पर 500 माइक्रोकूलॉम आवेश है। गोले के केन्द्र से 10 सेमी की दूरी पर वैद्युत क्षेत्र एवं विभव ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. किसी समांतर प्लेट संधारित्र में एक परत अभ्रक जिसकी मोटाई 10^{-3} मी एवं एक परत कागज जिसकी मोटाई 0.5×10^{-3} मी, की भरी है। अभ्रक का परावैद्युतांक 8 तथा कागज का 2.5 है। यदि कागज 6.4×10^6 वोल्ट/मी क्षेत्र के लगने पर भंग हो जाता है तो उस सुरक्षित अधिकतम वोल्टेज की गणना कीजिए जो संधारित्र पर लगाया जा सकता है।

- A. 5200 वोल्ट
- B. 500 वोल्ट
- C. 400 वोल्ट
- D. zero

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. एक चालक को 100 वोल्ट से आवेशित करने पर वह $2\mu C$ आवेश ग्रहण करता है। चालक की धारिता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. धातु के दो आवेशित गोलों की त्रिज्याएँ क्रमशः 15 सेमी तथा 10 सेमी हैं। प्रत्येक पर 100 माइक्रोकूलॉम का धनावेश है। किसी चालक तार द्वारा दोनों गोलों को जोड़ दिया जाता है। गणना कीजिये, जोड़ने के पश्चात गोले का उभनिष्ठ विभव तथा प्रत्येक गोले पर आवेश की मात्रा।



वीडियो उत्तर देखें

24. $0.004\mu F$ धारिता के समान्तर प्लेट संधारित को बनाने में कागज के कितने क्षेत्रफल की आवश्यकता होगी, यदि कागज का परावैद्युतांक 25 एवं मोटाई 0.025 मिमी है?



वीडियो उत्तर देखें

25. चित्र में प्रदर्शित चार प्लेटों के संयोजन से बने संधारित्रों की तुल्य धारिता ज्ञात कीजिए जबकि प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A तथा दो क्रमागत प्लेटों के बीच की दूरी d है।





वीडियो उत्तर देखें

26. यदि समान्तर प्लेट वायु संधारित्र की प्लेटों के बीच $d/2$ मोटाई की परावैद्युत पट्टिका रखी जाती है तो उसकी धारिता $4/3$ गुनी हो जाती है (जहाँ d प्लेटों के बीच की दूरी है) परावैद्युत पट्टिका का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. चित्र में प्रदर्शित संधारित्र की प्लेटों का क्षेत्रफल A_1 तथा A_2 ($A_1 < A_2$) है तथा प्लेटों के बीच की दूरी d है। संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए।



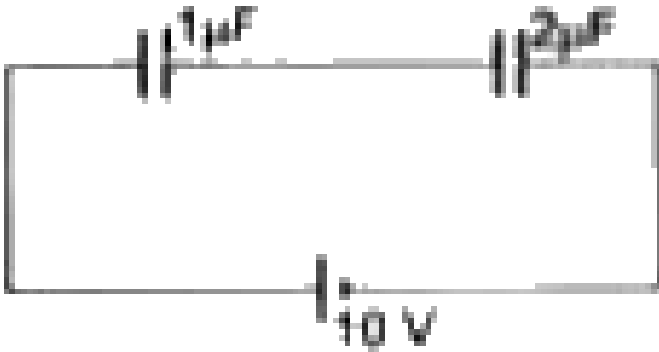
वीडियो उत्तर देखें

28. एक गोलाकार संधारित्र की धारिता $1\mu F$ है। यदि दोनों गोलों के बीच की दूरी 1.0 मिमी हो तो बाह्य गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. प्रदर्शित परिपथ में, ज्ञात कीजिए



(a) तुल्य धारिता

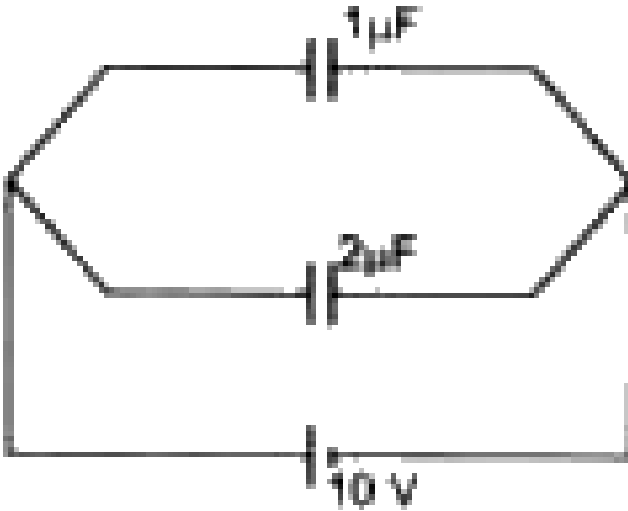
(b) प्रत्येक संधारित्र में संचित्र ऊर्जा

(c) प्रत्येक संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर।



वीडियो उत्तर देखें

30. प्रदर्शित परिपथ में ज्ञात कीजिए



(a) तुल्य धारिता

(b) प्रत्येक संधारित्र के सिरों पर विभवान्तर

(c) प्रत्येक संधारित्र पर संचित्र आवेश।



वीडियो उत्तर देखें

31. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल 100 cm^2 है तथा दोनों प्लेटों के बीच विद्युत क्षेत्र 100 N/C है। प्रत्येक प्लेट पर आवेश कितना है।



वीडियो उत्तर देखें

32. 10 वोल्ट बैटरी द्वारा 900 पिको फैरड के संधारित्र को आवेशित किया गया है। संधारित्र में कितनी स्थैतिक (स्थिर) विद्युत ऊर्जा

संग्रहित होगी।



वीडियो उत्तर देखें

साधित उदाहरण

1. दो समान गोले जिन पर विपरीत परन्तु आसमान आवेश है एक-दूसरे से 90 सेमी दूर रखे जाते है। इनको आपस में स्पर्श कराकर पुनः उतनी ही दूरी पर रख दिया जाता है तो वे एक-दूसरे को 0.025 न्यूटन के बल से प्रतिकर्षित करने लगते है। दोनों में प्रत्येक का अंतिम आवेश ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक आवेशित चालक में 4000 इलेक्ट्रॉन बाहुल्य में है। चालक में उपस्थिति कुल आवेश तथा उसकी प्रकृति बताइये। ($e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम)

A. -6.4×10^{-16}

B. -6.4×10^{-19}

C. 6.4×10^{-16}

D. -1.6×10^{-16}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन के परमाणु में इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन के बीच औसत दूरी

5.3×10^{-11} मी है। इन कणों के बीच लगने वाले वैद्युत बल व

गुरुत्वीय बल के परिमानों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

(दिया है, इलेक्ट्रॉन पर आवेश = -1.6×10^{-19} कूलॉम,

प्रोटॉन पर आवेश कूलॉम, = $+1.6 \times 10^{-19}$

इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान = 9.11×10^{-31} किग्रा,

प्रोटॉन का द्रव्यमान = 1.67×10^{-27} किग्रा,

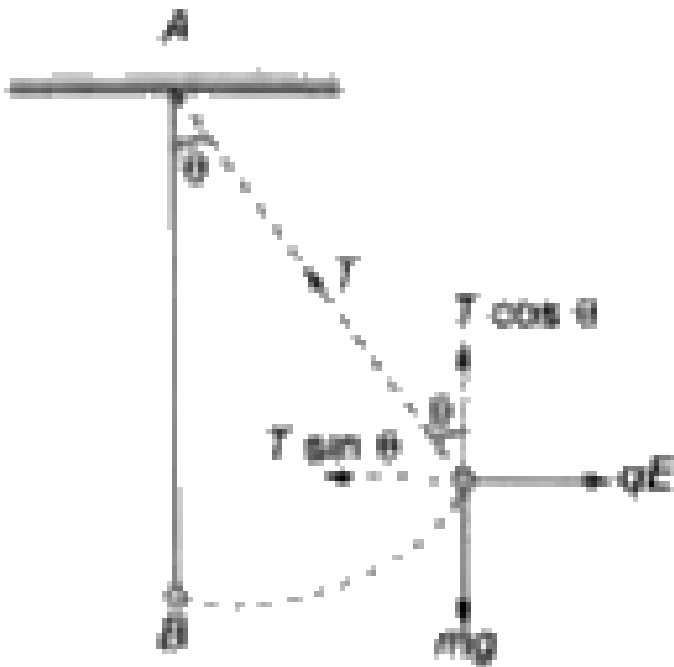
$$G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ न्यूटन-}^2 \text{ }^2,$$

$$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ न्यूटन-}^2 \text{ }^{-2})$$



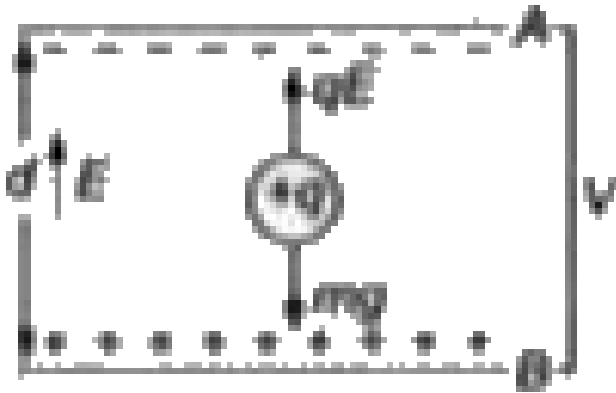
वीडियो उत्तर देखें

4. एक लोलक के गोलक का द्रव्यमान 8 माइक्रोग्राम तथा आवेश 39.2×10^{-10} कूलॉम है। यह 20×10^3 वोल्ट/मी के समरूपी क्षैतिज वैद्युत क्षेत्र में ऊर्ध्वाधर से कोण पर स्थिरावस्था में है। θ का मान डिग्री में ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक धनावेशित तेल की बूँद 1.0 सेमी दूरी पर स्थित दो प्लेटों के मध्य उत्पन्न वैद्युत क्षेत्र में स्थिर है। यदि बूँद पर 9.6×10^{-10} कूलॉम आवेश तथा बूँद का द्रव्यमान 10^{-14} किग्रा हो, तो प्लेटों के मध्य विभवांतर क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

6. U^{238} नाभिक में दो प्रोटॉन 6.0×10^{-12} मी की दूरी पर हैं।

उनकी पारस्परिक वैद्युत स्थितिज ऊर्जा की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. निर्वात में किसी बिन्दु (x, y, z) पर विभव $V = 2x^2$ वोल्ट है। बिन्दु $(1, 0, 2)$ पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मान ज्ञात कीजिए। दूरियाँ मीटर में हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. $100eV$ ऊर्जा का एक इलेक्ट्रॉन एक बड़ी ऋणावेशित चालक प्लेट की ओर सीधा दागा जाता है। यदि प्लेट पर आवेश का पृष्ठ घनत्व -2×10^{-6} कूलॉम मी⁻² हो तो इलेक्ट्रॉन को कितनी दूरी से दागा जाए ताकि वह प्लेट से न टकरा पाए?

A. 0.443 मिमी

B. 0.443 सेमी

C. 0.443 मी

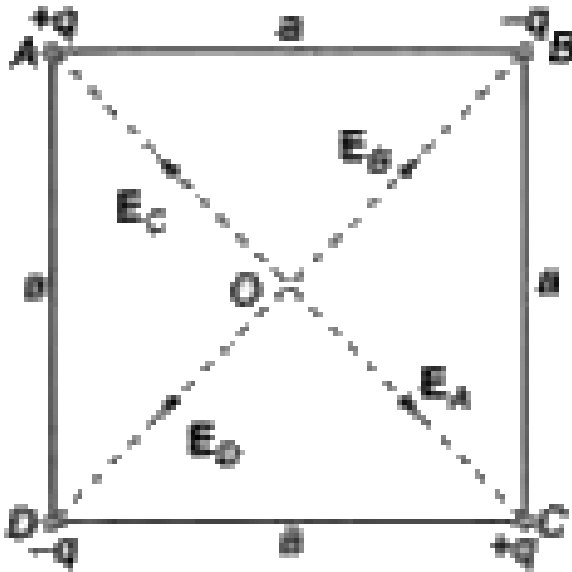
D. 4.43 मिमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र में निकाय की वैद्युत स्थितिज ऊर्जा की गणना कीजिए।



- A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q^3}{a} (-4 + \sqrt{2})$
- B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q^2}{a} (-4 + \sqrt{2})$
- C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q^2}{2a} (-4 + \sqrt{2})$
- D. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q^3}{2a} (-4 + \sqrt{2})$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. दो आवेश $+2.4\mu C$ तथा $-2.4\mu C$ एक-दूसरे से 2.5×10^{-3} मी की दूरी पर स्थित है। इस द्विध्रुव से 0.30 मी की दूरी पर निरक्षीय स्थिति में वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. वैद्युत स्थैतिक योग $E = 2\hat{i} + 4\hat{j} + 7\hat{k}$ न्यूटन/कूलॉम में, पृष्ठ $S = 10\hat{j}$ से कितना फ्लक्स संबन्ध है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. परमाणु के टॉमसन मॉडल में, परमाणु का सम्पूर्ण धन आवेश परमाणु के भीतर एकसमान रूप से वितरित माना गया है। इस आधार पर परमाणु की त्रिज्या 10^{-10} मी का गोला मानते हुए स्वर्ण परमाणु ($Z = 79$) के पृष्ठ पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता तथा विभव ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक समतल पृष्ठ का क्षेत्रफल 3.2 m^2 है। यह एकसमान वैद्युत क्षेत्र, $E = 6.2 \times 10^5 \text{ N/C}$ में स्थित है। पृष्ठ से गुजरने वाले वैद्युत फ्लक्स की गणना कीजिए जब (a) E की दिशा पृष्ठ के

लम्बवत है, (b) E पृष्ठ के समान्तर है, (c) E पृष्ठ के तल से 30° का कोण बनाता है।



वीडियो उत्तर देखें

14. R तथा 2R त्रिज्याओं वाले धातु के दो वियुक्त ठोस गोले इस प्रकार आवेशित किय गए हैं, कि दोनों पर आवेश घनत्व σ समान है। गोले परस्पर बहुत दूरी पर रखे हैं। जब इन्हे धातु के एक पतले तार द्वारा जोड़ दिया जाता है तो बड़े गोले पर नए आवेश घनत्व का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रत्येक A ² की तथा d_1 व d_2 मी दूरियों पर रखी तीन प्लेटों से बने निकाय की धारिता ज्ञात कीजिए। इनके बीच के स्थानों में ϵ_1 तथा ϵ_2 मानों के सापेक्ष वैद्युतशीलता के परावैद्युत ϵ_0 है



वीडियो उत्तर देखें

16. $2.0\mu F$ धारिता वाले कितने संधारित्र किस प्रकार सम्बन्ध किय जाये कि उन्हें $75\mu C$ आवेश देने पर संयोजन का कुल विभवांतर 300 वोल्ट हो?



वीडियो उत्तर देखें

17. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों को एक निश्चित विभवांतर तक आवेशित किया गया है। जब एक 3.0 मिमी मोटी पट्टी को प्लेटों के बीच खिसकाया जाता है तो प्लेटों के बीच वही विभवान्तर बनाये रखने के लिए प्लेटों के बीच दूरी 2.4 मिमी बढ़ाई जाती है। पट्टी का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिए।

A. 1

B. 5

C. 10

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. तीन संधारित्रों की धारिताएं 0.50, 0.30 तथा 0.20 माइक्रोफैरड है। (a) न्यूनतम धारिता तथा (b) अधिकतम धारिता उत्पन्न करने के लिए इनका संयोजन किस-किस प्रकार करोगे? इनके मान भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता 50mpF एवं प्लेटों के बीच की दूरी 4 मिमी है। इसे बैटरी द्वारा 200 वोल्ट तक आवेशित किया जाता है तथा इसके पश्चात बैटरी हटा देते है संधारित्र की प्लेटों के बीच 2 मिमी तथा परावैद्युतांक 4 वाली पट्टी रख देते है। ज्ञात कीजिए

(a) प्रत्येक प्लेट पर अन्तिम आवेश

(b) प्लेटों के बीच अन्तिम विभवांतर

(c) संधारित्र में अन्तिम संचित ऊर्जा

(d) ऊर्जा हानि।

A. (a) = 10^{-8} कूलॉम (b) = 125 वोल्ट (c) = 10^{-6} (d) =

$$3.75 \times 10^{-7}$$

B. (a) = 10^{-9} कूलॉम (b) = 125 वोल्ट (c) = 10^{-9} (d) =

$$3.75 \times 10^{-10}$$

C. (a) = 10^8 कूलॉम (b) = 125 वोल्ट (c) = 10^6 (d) =

$$3.75 \times 10^7$$

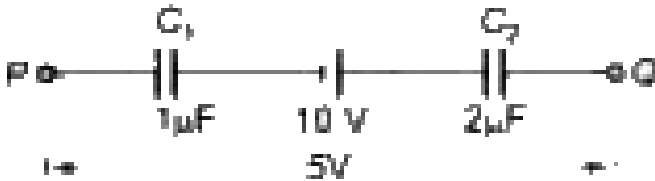
D. (a) = 10^8 कूलॉम (b) = 125 वोल्ट (c) = 10^6 (d) =

$$3.75 \times 10^{-7}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. चित्र में प्रदर्शित प्रत्येक संधारित्र की प्लेटों के बीच विभवांतर ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

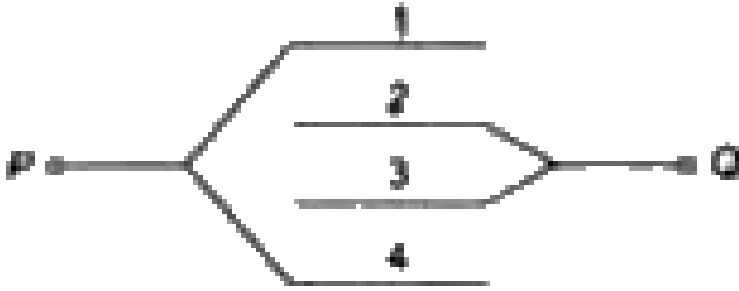
21. $C_1 = 1\mu F$ धारिता का एक संधारित्र $V_1 = 6kV$ वोल्टेज सहन कर सकता है जबकि $C_2 = 2\mu F$ संधारित्र $V_2 = 4$ वोल्टेज सहन कर सकता है। यदि दोनों संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े जाए, तो यह संयोजन कितना अधिकतम वोल्टेज सहन कर सकता है?



वीडियो उत्तर देखें

22. चित्र में प्रदर्शित संयोजन में प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A एवं क्रमागत प्लेटों के बीच की दूरी d है तो संयोजन की तुल्य धारिता

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 1

1. साधारण रबर एक अचालक है, परन्तु विमान के टायर कुछ धात्विक रबर के बने होते हैं। यह आवश्यक क्यों है?



वीडियो उत्तर देखें

2. ज्वलनशील पदार्थों को ले जाने वाले वाहनों में धातु की जंजीर धरातल से स्पर्श होती हुई चलती है। क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

3. दो गेंदे समान आवेश की है, एक-दूसरे को आकर्षित कर सकती है, क्यों?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक आवेशित कण कुछ प्रारम्भिक वेग से वैद्युत क्षेत्र में घूमने के लिए स्वतंत्र है। क्या यह वैद्युत रेखाओं के अनुदिश घूमेगा?



वीडियो उत्तर देखें

प्रारम्भिक प्रश्नावली 2

1. एक साबुन के बुलबुले को ऋण आवेश दिया जाता है इसके आकार पर क्या प्रभाव पड़ेगा?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक आवेशित चादर तथा एक आवेशित समतल चालक में क्या अन्तर होता है?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक व्यक्ति अचालक पिंजरे में बंद है, जब पिंजरे को आवेशित किया जाता है, तो उसे झटका क्यों लगता है?



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी दिय गए बिन्दु पर स्थिर वैद्युत क्षेत्र शून्य है, क्या इस बिन्दु पर स्थिर वैद्युत विभव भी शून्य होगा? हम जानते हैं कि किसी आवेशित चालक के पृष्ठ पर वैद्युत असतत होता है, क्या उसी स्थान पर वैद्युत विभव भी असतत होगा?



वीडियो उत्तर देखें

1. किसी संधारित्र की प्लेटों के बीच परावैद्युत पदार्थ भरने पर उसकी धारिता 4 गुना बढ़ जाती है। परावैद्युत की आपेक्षिक वैद्युतशीलता बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

2. जल का परावैद्युतांक अभ्रक से अधिक क्यों होता है?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक चालक का परावैद्युतांक बहुत बड़ा, बहुत छोटा या सर्वोत्तम हो सकता है। इन तीनों में से कौन-सा विकल्प सही है?



वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी सतह पर वैद्युत क्षेत्र का मान क्या होता है? पृथ्वी के वातावरण की ऊँचाई के साथ उसकी चालकता क्यों बढ़ जाती है।



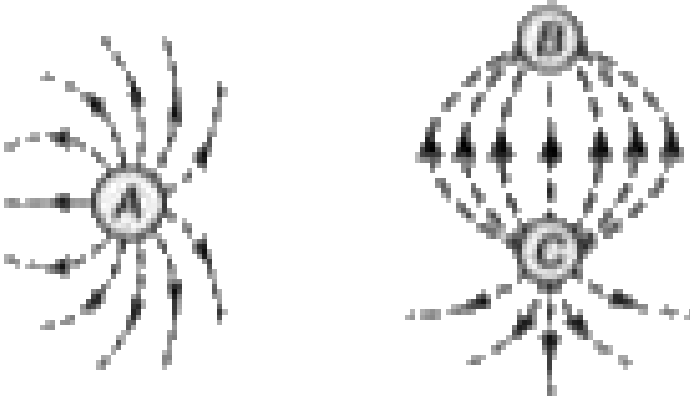
वीडियो उत्तर देखें

5. दो प्रोटॉन तथा दो समांतर प्लेटो, जिनके मध्य विभवांतर है, के बीच चित्रानुसार रखे हैं क्या ये प्रोटॉन समान बल अनुभव करेंगे या असमान बल?



वीडियो उत्तर देखें

1. चित्र में तीन बिन्दु आवेशों A, B तथा C के चारों ओर वैद्युत रेखाएँ खींची गई हैं, कौन-से आवेश का परिमाण अधिक होगा?



A. आवेश A

B. आवेश B

C. आवेश A तथा B

D. आवेश C

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आवेश q को दो बराबर आवेशों Q , को जोड़ने वाली रेखा के मध्य बिन्दु पर रखा जाता है, तो इन आवेशों का यह निकाय साम्य में होगा, यदि है

A. $-4Q$

B. $-\frac{Q}{4}$

C. $-\frac{Q}{2}$

D. $+\frac{Q}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. दो बिन्दु आवेश एक-दूसरे को 100 न्यूटन बल से प्रतिकर्षित करते हैं। एक आवेश को 10% बढ़ाते हैं तथा दूसरे आवेश को 10% घटाते हैं। समान दूरी पर रखे इन आवेशों के बीच नया प्रतिकर्षण बल होगा

A. 100 न्यूटन

B. 121 न्यूटन

C. 99 न्यूटन

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. एक बिन्दु आवेश q अपने से 0.25 मी दूरी स्थित बिन्दु पर 2 न्यूटन/कूलॉम का वैद्युत बल आरोपित करता है। इस आवेश का मान क्या है?

A. 1.39×10^{-9} कूलॉम

B. 1.39×10^9 कूलॉम

C. 1.39×10^{-11} कूलॉम

D. 1.39×10^{11} कूलॉम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. दिया है, $q_1 + q_2 = q$ अनुपात q_1 / q_2 के किस मान के लिए q_1 व q_2 के बीच बल महत्तम होगा?

A. 0.25

B. 0.5

C. 1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक खोखले धात्विक गोले की त्रिज्या 10 सेमी है, इसे 32×10^{-9} कूलॉम आवेश दिया गया है। इसके केन्द्र से 4 सेमी दूरी पर वैद्युत तीव्रता है

A. 9×10^{-9} न्यूटन/कूलॉम

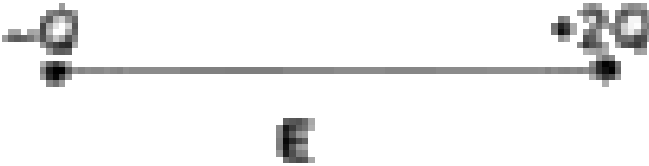
B. 288 न्यूटन/कूलॉम

C. 2.88 न्यूटन/कूलॉम

D. शून्य

Answer: D

7. आवेश $+2Q$ तथा $-Q$ चित्रानुसार रखे गए हैं। बिन्दु जिस पर
वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता शून्य होगी



- A. $-Q$ तथा $+2Q$ के बीच कहीं भी
- B. $-Q$ के बायें कहीं भी
- C. $+2Q$ के दायें कहीं भी
- D. $-Q$ तथा $+2Q$ को मिलाने वाली रेखा के दाए
समद्विभाजक पर कहीं भी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक आवेशित कण जिसका द्रव्यमान m तथा आवेश q है, एक नियत परिमाण E वाले वैद्युत क्षेत्र E में विराम से छोड़ा जाता है। t समय बाद कण की गतिज ऊर्जा है

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

B. $\frac{2E^2 t^2}{qm}$

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

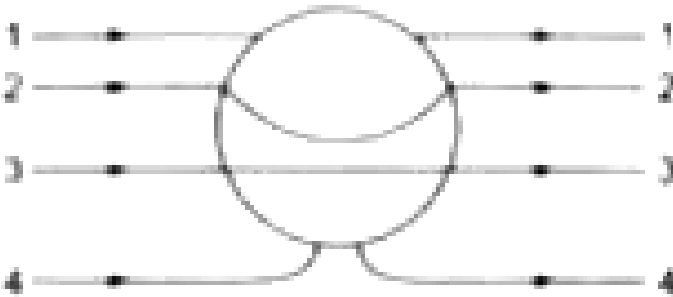
D. $\frac{Eq^2 m}{2t^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. धातु का बना एक ठोस गोला एक समांगी वैद्युत क्षेत्र में रखा हुआ है। चित्र में दिखाई गई रेखाओं में से सही बल रेखा है



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. यहाँ दो आवेशित एकसमान धातु के गोले A तथा B एक-दूसरे को 3×10^{-5} न्यूटन बल से प्रतिकर्षित करते हैं। अन्य एकसमान अनावेशित गोले C को A से स्पर्श कराकर A तथा B के मध्य बिन्दु पर रखते हैं। C पर नेट बल है

A. 1×10^{-5} न्यूटन

B. 2×10^{-5} न्यूटन

C. 1.5×10^{-5} न्यूटन

D. 3×10^{-5} न्यूटन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. दो समान त्रिज्याओं तथा क्रमशः $+10\mu C$ तथा $-20\mu C$ आवेश वाले दो छोटे गोलीय चालक एक-दूसरे से R दूरी पर रखे जाने पर F_1 बल अनुभव करते हैं। यदि सम्पर्क में लाकर पुनः उसी दूरी तक पृथक कर लेते हैं, तो वे F_2 बल अनुभव करते हैं। F_1 का F_2 से अनुपात होगा

A. 1:2

B. -8:1

C. 1: 8

D. - 2: 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. वायु की वैद्युत क्षेत्र तीव्रता 2×10^7 न्यूटन/कूलॉम है। 6 मिमी व्यास के धातु का गोला अधिकतम कितना आवेश ग्रहण कर सकता है?

A. $3nC$

B. $20nC$

C. $1.5nC$

D. $2nC$

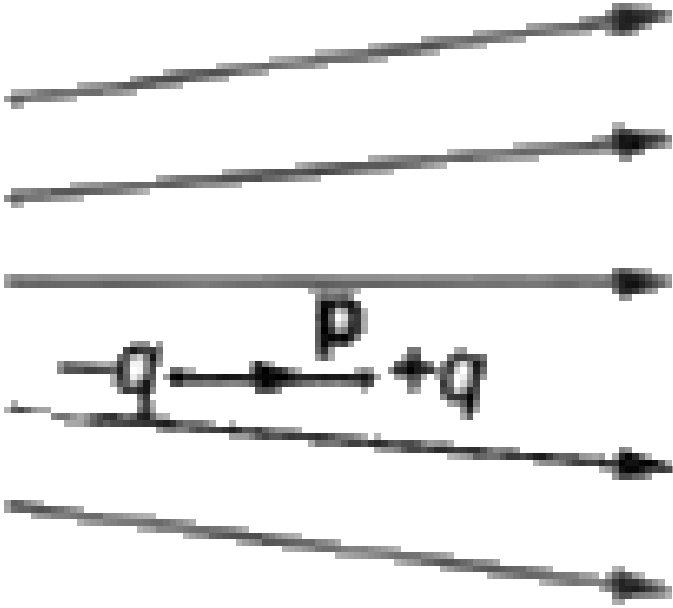
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ दर्शायी गई है, जिनमे एक वैद्युत द्विध्रुव p चित्र में दर्शाए अनुसार रखा है। निम्नलिखित प्रकथनो में कौन-सा सही

है?



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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक बिन्दु आवेश $+q$ किसी वियुक्त चालक तल से d दूरी पर स्थित है। तल के दूसरी ओर के बिन्दु P पर क्षेत्र की दिशा

- A. तल के लम्बवत तथा तल से दूर की ओर है
- B. तल के लम्बवत परन्तु तल की ओर है
- C. बिन्दु आवेश से दूर की ओर दिष्ट है
- D. अरीयतः बिन्दु आवेश की ओर है

Answer: A



15. एक अनन्त विस्तार की समतल धात्विक चादर आवेश घनत्व σ कूलॉम प्रति वर्गमीटर से आवेशित है। यह K परावैद्युतांक के माध्यम में रखी है। धात्विक पृष्ठ के पास वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता होगी

A. $E = \frac{\sigma}{\varepsilon_0 K}$

B. $E = \frac{K}{3\varepsilon_0}$

C. $E = \frac{\sigma}{2\varepsilon_0 K}$

D. $E = \frac{K}{2\varepsilon_0}$

Answer: C

16. एक अर्द्धवृत्तीय चाप जिसकी त्रिज्या a है। एकसमान रूप से आवेशित है तथा प्रति एकांक लम्बाई का आवेश λ है। इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र है।

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

B. $\frac{\lambda}{4\epsilon_0 a}$

C. $\frac{\lambda}{4\pi\epsilon_0 a}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. तीन आवेश जिनमे प्रत्येक $+1\mu C$ है, एक समबाहु Δ के शीर्षों पर रखे है। यदि किन्ही दो आवेशों के बीच बल F है, तब अन्य आवेश पर नेट बल होगा

A. $\sqrt{2}F$

B. $F\sqrt{3}$

C. $2F$

D. $3F$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. एक वैद्युत द्विध्रुव के लम्ब द्विभाजक पर द्विध्रुव पर द्विध्रुव से r दूरी पर एक बिन्दु Q है। यदि द्विध्रुव का आघूर्ण p है, तो Q पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता समानुपाती है।

A. r^{-2}

B. r^{-4}

C. r^{-1}

D. r^{-3}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. आवेश $q_1 = + 6.0nC$ y-अक्ष पर $y = + 3$ सेमी पर तथा आवेश $q_2 = - 6.0nC$ y-अक्ष पर $y = - 3$ सेमी पर है x-अक्ष पर $x = 4$ सेमी की दूरी पर रखे परीक्षण आवेश $q_0 = 2nC$ पर बल की गणना करो।

A. $- 51.8\hat{j}\mu N$

B. $+ 5.18\hat{j}\mu N$

C. $- 5.18\hat{j}\mu N$

D. $5.1\hat{j}\mu N$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक वैद्युत द्विध्रुव में दो आवेश जिनमे प्रत्येक $1.0\mu C$ का है, 2.0 सेमी की दूरी द्वारा पृथक है। इस द्विध्रुव $10^5 NC^{-1}$ को के बाह्य वैद्युत क्षेत्र में रखा जाता है। द्विध्रुव पर महत्तम बलाघूर्ण है

A. 0.2×10^{-3} न्यूटन-मी

B. 1×10^{-3} न्यूटन-मी

C. 2×10^{-3} न्यूटन-मी

D. 4×10^{-3} न्यूटन-मी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. दो बिन्दु आवेशों Q व $-Q$ जो d दूरी पर है, के बीच लगने वाले आकर्षण बल का मान F_e है। जब इन आवेशों को दो एकसमान गोलों पर जिनकी त्रिज्याएँ $R = 0.3d$ एवं जिनके केन्द्र के बीच की दूरी d मीटर है, रख दिया जाता है, तो उनके बीच कार्य करने वाले आकर्षण बल का मान है

- A. F_e से अधिक
- B. F_e से बराबर
- C. F_e से कम
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. एक अनावेशित ट्यूब की प्लेटों के बीच के स्थान में 3.25×10^{-27} न्यूटन/कूलॉम का वैद्युत क्षेत्र है। यदि प्रोटॉन का द्रव्यमान 1.67×10^{-27} किग्रा तथा इसका आवेश 1.6×10^{-19} कूलॉम है, क्षेत्र में प्रोटॉन पर बल है

A. 10.4×10^{-15} न्यूटन

B. 2.0×10^{-23} न्यूटन

C. 5.40×10^{-15} न्यूटन

D. 5.20×10^{-15} न्यूटन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. वैद्युत क्षेत्र जो ड्यूट्रॉन को जिसका द्रव्यमान 3.2×10^{-27} किग्रा है, संतुलित कर सकता है।

A. 19.6×10^{-10} न्यूटन/कूलॉम

B. 19.6×10^{-8} न्यूटन/कूलॉम

C. 19.6×10^{10} न्यूटन/कूलॉम

D. 19.6×10^8 न्यूटन/कूलॉम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. वायु की निरपेक्ष वैद्युत शीलता का विमीय सूत्र है

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

B. $[M^0L^{-3}T^3A^3]$

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

D. $[M^{-1}L^{-3}TA^2]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. दो बिन्दु आवेश $+3\mu C$ तथा $+8\mu C$ एक दूसरे को 40 न्यूटन के बल से प्रतिकर्षित करते हैं। यदि एक $-5\mu C$ का आवेश दोनों में

जोड़ दिया जाए, तब इनके बीच बल होगा

A. -10 न्यूटन

B. $+10$ न्यूटन

C. $+20$ न्यूटन

D. -20 न्यूटन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक पॉलिथीन के टुकड़े को घने बालो के साथ रगड़ा जाता है, तो

पॉलिथीन के टुकड़े पर 4×10^{-7} कूलॉम ऋणावेश आ जाता है।

बालो से पॉलिथीन पर स्थानान्तरित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

A. 1.5×10^{12}

B. 2.5×10^{12}

C. 21.5×10^{13}

D. 3.5×10^{13}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. M_e द्रव्यमान का एक इलेक्ट्रॉन प्रारम्भ से विराम अवस्था में है, t_1 समय में एकसमान वैद्युत क्षेत्र में एक निश्चित दूरी चलता है। एक प्रोटॉन जिसका द्रव्यमान M_p है, प्रारम्भ में विराम में है, यह t_2 समय

में वैद्युत क्षेत्र में उतनी ही दूरी चलता है। गुरुत्वीय प्रभाव को नगण्य मानते हुए अनुपात t_2 / t_1 लगभग बराबर है।

A. 1

B. $\sqrt{M_p / M_e}$

C. $\sqrt{M_e / M_p}$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. एक आवेशित गोलाकार चालक जिसकी त्रिज्या R है, पर Q आवेश है। एक परीक्षण आवेश q_0 चालक के पृष्ठ से x दूरी पर रखा

है, तो परीक्षण आवेश द्वारा अनुभव किया गया बल अनुक्रमानुपाती होगा

A. $(R + x)^2$

B. $(R - x)^2$

C. $\frac{1}{(R - x)^2}$

D. $\frac{1}{(R + x)^2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. यदि पृथक्कृत कुचालक गोले की त्रिज्या R तथा आवेश घनत्व (ρ) है। गोले के केन्द्र से r दूरी ($r < R$) पर वैद्युत क्षेत्र होगा

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

B. $\frac{\rho R}{3\epsilon_0}$

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

D. $\frac{\rho R}{\epsilon_0}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. एक गोलाकार आवेशित चालक का आवेश घनत्व σ है। इसके पृष्ठ पर वैद्युत क्षेत्र E है। यदि गोले की त्रिज्या उसका आवेश घनत्व अपरिवर्तित रखते हुए दोगुनी कर दी जाए, तो नए गोले के पृष्ठ पर वैद्युत क्षेत्र होगा

A. $\frac{E}{4}$

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

C. E

D. 2E

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. कोई अर्धगोला एकसमान धनावेशित है। गोले के केन्द्र से परे इसके किसी व्यास पर स्थित बिन्दु पर जो केन्द्र से दूर है, विद्युत क्षेत्र की दिशा

A. इस व्यास के लम्बवत है

B. इस व्यास के समान्तर है

C. इस व्यास की ओर किसी कोण पर झुकी है

D. इस व्यास से दूर किसी कोण पर झुकी है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. एक दिया गया आवेश वैद्युत द्विध्रुव के सिरे से एक निश्चित दूरी पर रखा है, यह बल F का अनुभव करता है। यदि आवेश की दूरी दोगुनी कर दी जाए, तो आवेश पर कार्यरत बल हो जाएगा

A. $2F$

B. $F/2$

C. $F/4$

D. $F/8$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. दो बिन्दु आवेश $1\mu C$ तथा $-1\mu C$ एक दूसरे से 100\AA की दूरी द्वारा अलग है। द्विध्रुव के लम्ब द्विभाजक पर द्विध्रुव से 10 सेमी की दूरी पर एक बिन्दु P है। P पर वैद्युत क्षेत्र होगा

A. 9 न्यूटन/कूलॉम

B. 0.9 न्यूटन/कूलॉम

C. 90 न्यूटन/कूलॉम

D. 0.09 न्यूटन/कूलॉम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. दो बिन्दु आवेशों के बीच की दूरी 10% बढ़ाते हैं, इनके बीच

आकर्षण बल

A. 10% बढ़ेगा

B. 10% घटेगा

C. 17% घटेगा

D. 21% घटेगा

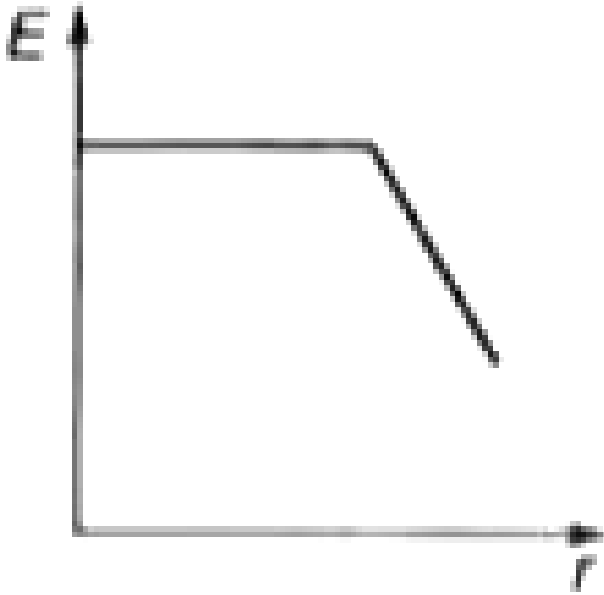
Answer: C



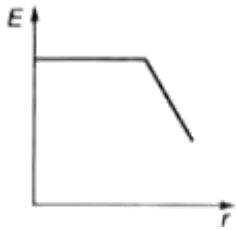
वीडियो उत्तर देखें

35. निम्न में से कौन-सा ग्राफ खोखले गोले के केन्द्र से दूरी r के साथ वैद्युत क्षेत्र E का परिवर्तन दर्शाता है?

A.

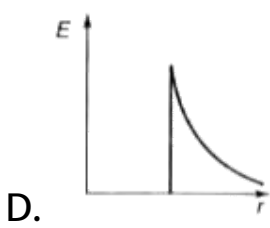


B.



C.





Answer: D

 उत्तर देखें

36. दो बिन्दु आवेश, जब वायु में एक-दूसरे से r दूरी पर F रखे हैं, तो एक-दूसरे पर बल लगाते हैं। जब इन्हें K परावैद्युतांक वाले माध्यम में एक-दूसरे से R दूरी पर रखा जाता है, तो ये समान बल आरोपित करते हैं। दूरी R बराबर है

A. $\frac{r}{K}$

B. rK

C. $r\sqrt{K}$

D. $\frac{r}{\sqrt{K}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. दो बिन्दु आवेश $+2\mu C$ तथा $+6\mu C$ एक-दूसरे को 12 न्यूटन बल से प्रतिकर्षण करते हैं। यदि प्रत्येक $-4\mu C$ का अतिरिक्त आवेश दिया जाता है, तब नया बल क्या होगा?

A. -6 न्यूटन

B. 0

C. -2 न्यूटन

D. -4 न्यूटन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. जल (H_2O) के एक उदासीन अणु का वाष्प अवस्था में वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण 6×10^{-30} सेमी है। यदि अणु को 1.5×10^4 न्यूटन/कूलॉम वैद्युत क्षेत्र में रखा जाता है, तो क्षेत्र पर महत्तम बलाघूर्ण लगा सकता है, लगभग

A. 4.5×10^{-26} न्यूटन/मी

B. 4×10^{-34} न्यूटन/मी

C. 9×10^{-26} न्यूटन/मी

D. 6×10^{-26} न्यूटन/मी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि एक छोटे द्विध्रुव की अक्षीय स्थिति में वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता

E_a है तथा E_e इतनी ही दूरी पर निरक्षीय स्थिति में तीव्रता है, तब

A. $E_e = 2E_a$

B. $E_a = 2E_e$

C. $E_a = E_e$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. दो चालकिय गोले जिनकी त्रिज्याएँ r_1 तथा r_2 है, समान आवेश घनत्व द्वारा आवेशित है। इनके पृष्ठों के निकट वैद्युत क्षेत्रों का अनुपात है

A. r_1^2 / r_2^2

B. r_2^2 / r_1^2

C. r_1 / r_2

D. 1:1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि दो आवेश 5 सेमी की दूरी पर स्थित हैं। यदि इनके बीच एक ब्रास प्लेट रखी जाती है, तो दोनों आवेशों के बीच बल होगा

A. 0 से कम

B. ∞ से अधिक

C. 0 से कम

D. ∞ से अधिक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. अग्र पृष्ठ पर धातु की तीन सकेन्द्री गोलीय कोशो A, B व C की त्रिज्याएँ a, b व $c (a < b < c)$ है तथा इनके आवेशों के पृष्ठ घनत्व क्रमशः $\sigma, -\sigma$ व σ है तीनों गोलीय कोशो के A, B व C विभव क्रमशः V_A, V_B व V_C है, तब $c = a + b$ के लिए

A. $V_C \neq V_B \neq V_A$

B. $V_C = V_A \neq V_B$

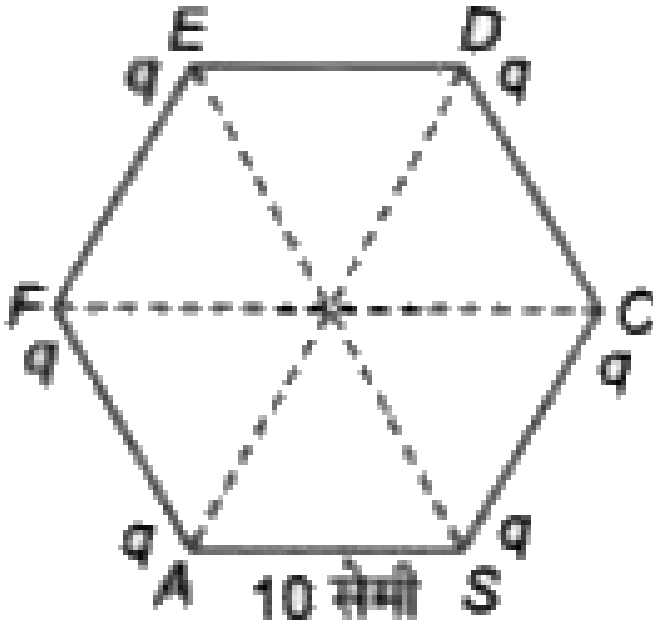
C. $V_C = V_B = V_A$

D. $V_C \neq V_B = V_A$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

43. चित्र रैखिक आवेश घनत्व λ वाला एक आवेशित बेलन एक खोखले समाक्षीय चालक बेलन द्वारा घिरा है। दोनों बेलनों के बीच के स्थान में विद्युत क्षेत्र कितना है?



A. $\frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 r}$

B. $\frac{\lambda r}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0}$

C. $\frac{\lambda}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0 r}$

D. इनमे से कोई नहीं

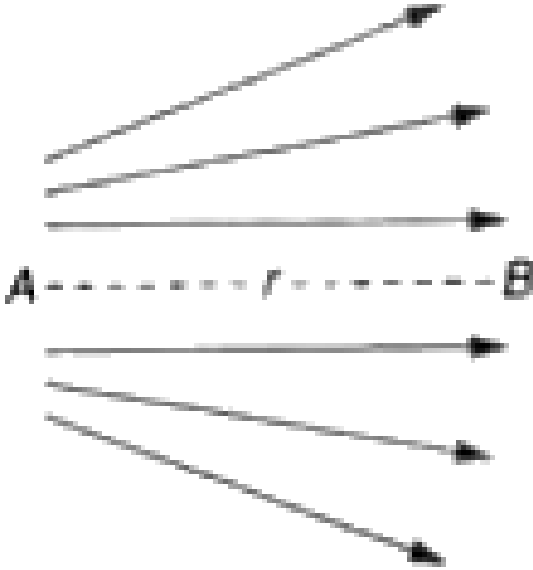
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. चित्र में एक आवेशित पिण्ड से निकलने वाली वैद्युत बल रेखाएँ दिखाई गई है। यदि A तथा B पर वैद्युत क्षेत्र क्रमशः E_A व E_B हो

तथा A व B के बीच की दूरी r है, तो



A. $E_A < E_B$

B. $E_A > E_B$

C. $E_A = E_B$

D. $E_A = 2E_B$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. 5×10^{-8} कूलॉम तथा -3×10^{-8} कूलॉम के दो आवेश सेमी की दूरी पर स्थित हैं, दोनों आवेशों को मिलाने वाली रेखा के किस बिन्दु पर विभव शून्य है?

- A. -3×10^{-8} कूलॉम आवेश से 6 सेमी की दूरी पर
- B. -5×10^{-8} कूलॉम आवेश से 6 सेमी की दूरी पर
- C. -3×10^{-8} कूलॉम आवेश से 9 सेमी की दूरी पर
- D. 5×10^{-8} कूलॉम आवेश से 9 सेमी की दूरी पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. दो एकसमान गोले जिन पर क्रमशः $-9\mu C$ तथा $5\mu C$, आवेश है, सम्पर्क में रखे जाते है, तथा तब एक-दूसरे से अलग किय जाते है, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

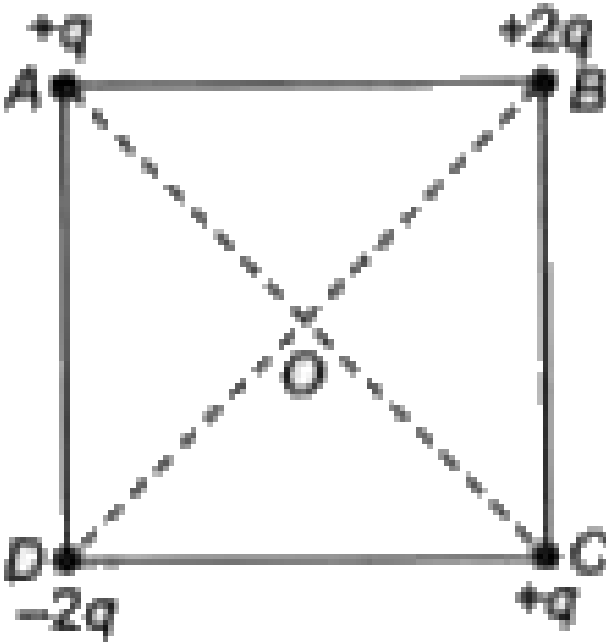
- A. 1.25×10^{13} इलेक्ट्रॉन
- B. 1.25×10^{-13} इलेक्ट्रॉन
- C. 4.15×10^{12} इलेक्ट्रॉन
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. चित्रानुसार चारो आवेशों को वर्ग ABCD के कोनो पर रखा गया है, केन्द्र पर रखे आवेश पर बल है



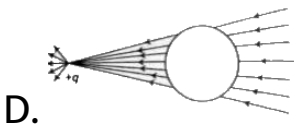
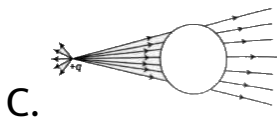
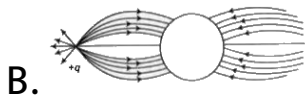
- A. शून्य
- B. विकर्ण AC के अनुदिश
- C. विकर्ण BD के अनुदिश

D. भुजा AB के लम्बवत

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. किसी बिन्दु धनावेश को किसी विलगित चालक गोले के निकट लाया गया है, विद्युत क्षेत्र को दर्शाने वाला सर्वश्रेष्ठ चित्र है



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. $5\mu C$ का आवेश एक बिन्दु पर रखा है। इसके चारो ओर 12 सेमी की त्रिज्या में एक 1 कूलॉम के आवेश को घुमाने में कितना कार्य करना होगा?

A. 100

B. 0

C. 1

D. ∞

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

50. दो धात्विक गोले A तथा B जिनकी त्रिज्याएँ समान हैं, में से एक गोला ठोस तथा दूसरा खोखला है, ये समान विभव से आवेशित किये जाते हैं। दोनों में से किस पर अधिक आवेश होगा?

A. गोले A पर

B. गोले B पर

C. दोनों गोले पर

D. दोनों गोलों पर सामान आवेश होगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

51. एक वैद्युत द्विध्रुव जिसका द्विध्रुव आघूर्ण 4×10^{-9} सेमी है, एकसमान वैद्युत क्षेत्र के सापेक्ष 30° के कोण पर है, आघूर्ण क्षेत्र 5×10^4 न्यूटन/कूलॉम है। द्विध्रुव का बल आधूर्ण होगा।

A. 10^{-4} न्यूटन-मी

B. 10^{-7} न्यूटन-मी

C. 10^{-2} न्यूटन-मी

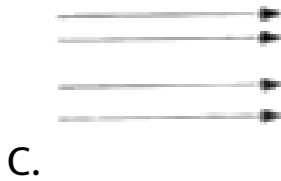
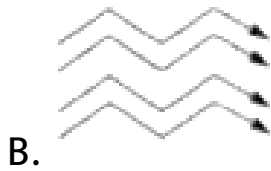
D. 10^{-9} न्यूटन-मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

52. निम्नलिखित में से कौन-सी रेखाएँ एकसमान क्षेत्र को दर्शाती हैं?



D.



Answer: A

 उत्तर देखें

53. दो प्लेटें एक दूसरे से 10 सेमी की दूरी पर रखी है तथा इनके बीच विभवांतर 1 वोल्ट है। प्लेटों के बीच वैद्युत क्षेत्र है

A. 10 न्यूटन/कूलॉम

B. 500 न्यूटन/कूलॉम

C. 10^3 न्यूटन/कूलॉम

D. 250 न्यूटन/कूलॉम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. एक धनावेशित छड़ रेशम के धागे से लटकी है। हम एक बिन्दु पर धनावेशित परीक्षण आवेश q_0 रखते हैं तथा $\frac{F}{q_0}$ भांपते हैं, तब भविष्यवाणी करते हैं कि वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता

A. $> \frac{F}{q_0}$

B. $= \frac{F}{q_0}$

C. $< \frac{F}{q_0}$

D. अनुमान नहीं लगाया जा सकता

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. एक a त्रिज्या वाला अर्द्धवृत्ताकार चाप एकसमान रूप से आवेशित है तथा इसका प्रति एकांक लम्बाई पर आवेश λ है। इसके केंद्र पर वैद्युत क्षेत्र है

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

B. $\frac{\lambda}{4\epsilon_0 a}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. एक वैद्युत द्विध्रुव एक खोखले चालक गोले के केन्द्र पर रखा है।

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है?

A. गोले पर कहीं भी वैद्युत-क्षेत्र शून्य है

B. गोले में वैद्युत फ्लक्स शून्य है

C. दोनों सही हैं

D. कोई विकल्प सही नहीं है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

57. एक काँच की छड़ सिल्क से रगड़कर स्वर्णपत्र विद्युत दर्शी (गोल्ड लीफ इलेक्ट्रोस्कोप) को आवेशित करने के काम आती है तथा स्वर्णपत्र विद्युतदर्शी की पत्तियाँ फैल जाती है। इस आवेशित विद्युतदर्शी पर X-किरणे थोड़े समय के लिए आपतित की जाएं, तो

- A. पत्तियों का फैसला प्रभावित नहीं होगा
- B. पत्तियाँ और फैल जाएगी
- C. पत्तियाँ पास आ जाएगी
- D. पत्तियाँ गल जाएगी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

58. एकसमान वैद्युत क्षेत्र 10 न्यूटन/कूलॉम लम्बवत नीचे की ओर लग रहा है। 50 सेमी की ऊँचाई पर वैद्युत विभव में वृद्धि है।

A. 10 वोल्ट

B. 5 वोल्ट

C. 0 वोल्ट

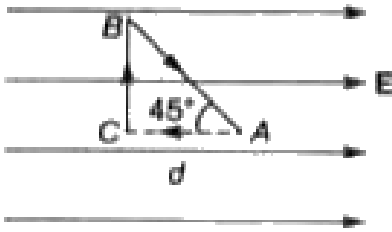
D. 0.5 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

59. एक परीक्षण आवेश q_0 A से C तक पथ ABC द्वारा चित्रानुसार बिना त्वरण के जाता है। A तथा C के बीच विभवांतर है



A. Ed

B. E/d

C. $2Ed$

D. $Ed/2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

60. Q आवेश एक वर्ग के विपरीत शीर्षों पर रखे है तथा आवेश q दूसरे दो शीर्षों पर रखे है। यदि Q पर नेट वैद्युत बल शून्य है, तब Q/q बराबर है

A. $-2\sqrt{2}$

B. -1

C. 1

D. $r = C_1 e^{C_2 x}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. एक आवेश $+q$, x -अक्ष के प्रत्येक बिन्दु $x = x_0, x = 3x_0, x = 5x_0 \dots \infty$, पर स्थित है तथा एक आवेश $-q$, y -अक्ष के प्रत्येक बिन्दु $x = 2x_0, x = 4x_0, x = 6x_0 \dots \infty$ पर स्थित है। यहाँ x_0 नियतांक है। Q के कारण इससे r दूरी पर वैद्युत विभव $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}$ है। तब उपरोक्त दिय आवेशों के कारण मूल बिन्दु पर विभव है

A. $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 x_0} \log_e 2$

B. $\frac{q}{8\pi\epsilon_0 x_0} \log_e 2$

C. 0

D. ∞

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

62. $\frac{10}{3} \times 10^{-9}$ कूलॉम आवेश 8 सेमी भुजा वाले वर्ग के प्रत्येक शीर्ष पर रखे है। विकर्णों के प्रतिच्छेद बिन्दु पर विभव है

A. $1500\sqrt{2}$ वोल्ट

B. $1800\sqrt{2}$ वोल्ट

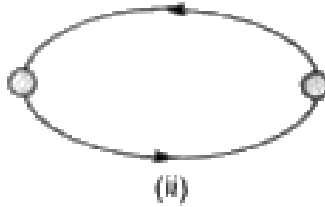
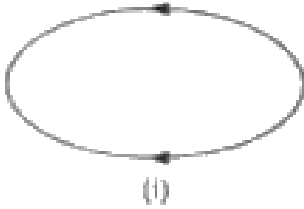
C. $600\sqrt{2}$ वोल्ट

D. $900\sqrt{2}$ वोल्ट

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

63. नीचे दिए गए चित्रों में (i) तथा (ii) बल रेखाओं को प्रदर्शित करते हैं। निम्नलिखित में कौन-सा कथन सत्य है?



A. चित्र (i) चुम्बकीय बल रेखाओं को प्रदर्शित करता है

B. चित्र (ii) चुम्बकीय बल रेखाओं को प्रदर्शित करता है

C. चित्र (i) वैद्युत बल रेखाओं को प्रदर्शित करता है

D. चित्र (ii) वैद्युत बल रेखाओं को प्रदर्शित करता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. 5MeV नीचे का एक ऐल्फा कण एक स्थिर यूरेनियम नाभिक द्वारा 180° पर प्रकीर्णित किया जाता है। निकटतम पहुँच (दृष्टिकोण) की दूरी की कोटि है।

A. 1\AA

B. 10^{-10} सेमी

C. 10^{-12} सेमी

D. 10^{-15} सेमी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

65. एक R त्रिज्या तथा L लम्बाई का बेलन एकसमान वैद्युत क्षेत्र E में रखा है, E बेलन के अक्ष के समांतर है। बेलन के पृष्ठ के लिए कुल फ्लक्स

A. शून्य

B. $\pi R^2 / E$

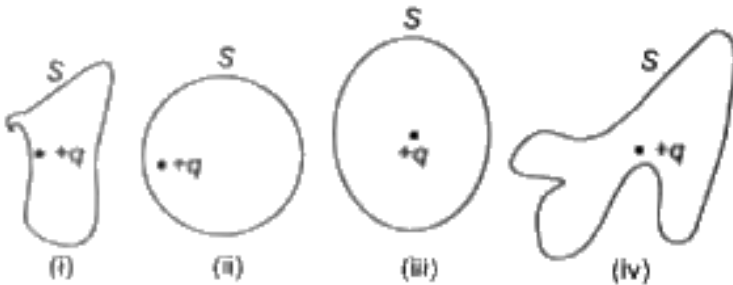
C. $2\pi R^2 E$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

66. नीचे दिय गए चित्रों में पृष्ठ से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स



A. चित्र (iv) में सर्वाधिक है

B. चित्र (iii) में न्यूनतम है

C. चित्र (ii) में चित्र (iii) के समान है, परन्तु चित्र (iv) से कम है

D. सभी चित्रों में समान है

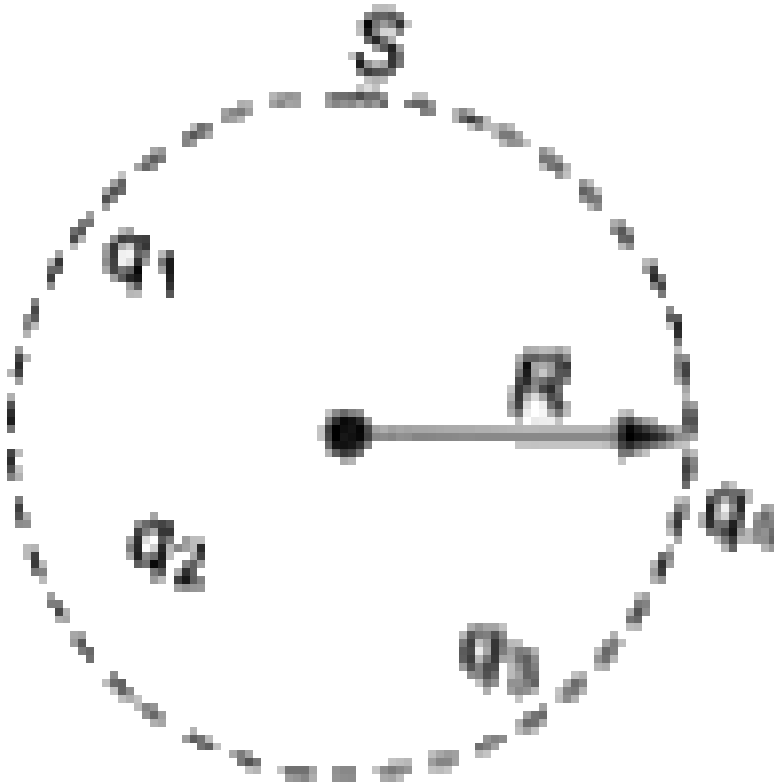
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

67. q_1, q_2, q_3 तथा q_4 बिन्दु आवेश है, जो चित्र में दिखाए बिंदुओं पर स्थित है तथा S, R त्रिज्या का गोलीय गॉसीयन पृष्ठ है। गॉस नियम

के अनुसार निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?



A. $\oint (E_1 + E_2 + E_3) \cdot dA = (q_1 + q_2 + q_3) / \epsilon_0$

B.

$$\oint (E_1 + E_2 + E_3) \cdot dA = (q_1 + q_2 + q_3 + q_4) / \epsilon_0$$

$$C. \oint (E_1 + E_2 + E_3) \cdot dA = q_1 + q_2 + q_3 / 2\epsilon_0$$

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A

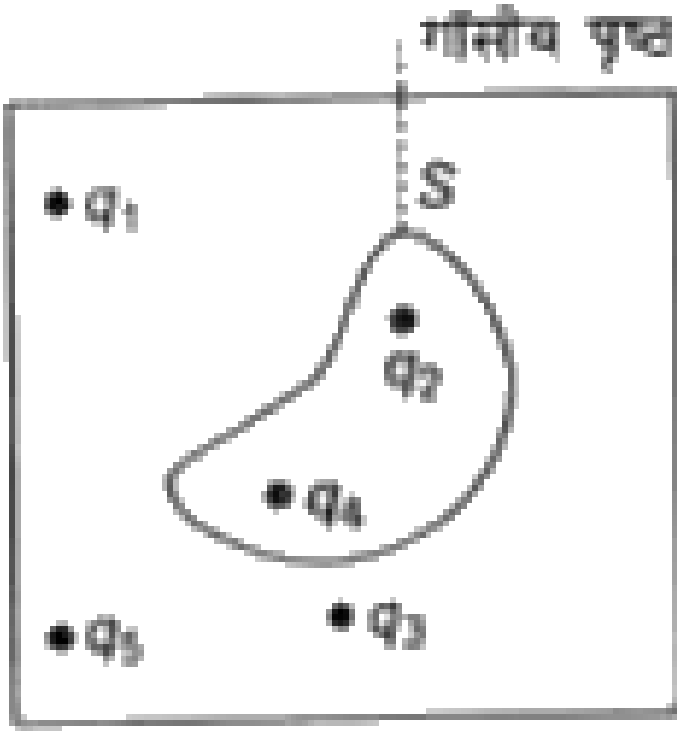


वीडियो उत्तर देखें

68. पाँच आवेश q_1, q_2, q_3, q_4 तथा q_5 चित्र में दर्शाये अनुसार अपनी स्थितियों पर स्थिर है। S कोई गॉसीय पृष्ठ है। गॉस के अनुसार

$$\oint_S E \cdot dS = \frac{q}{\epsilon_0}$$

निम्नलिखित में कौन-सा प्रकथन सही है?



- A. उपरोक्त समीकरण के बायीं ओर E में q_1 , q_5 तथा q_3 का योगदान होगा,
- जबकि दायी ओर q में केवल q_2 तथा q_4 का ही योगदान होगा

B. उपरोक्त समीकरण के बायीं ओर E में सभी आवेशों का

योगदान होगा,

जबकि दायी ओर q में केवल q_2 तथा q_4 का ही योगदान

होगा

C. उपरोक्त समीकरण के बायीं ओर E में सभी आवेशों का

योगदान होगा, जबकि दायी ओर q में केवल q_1, q_3 का ही

योगदान होगा

D. बायीं ओर के E तथा दायी ओर q दोनों में ही केवल q_2 तथा

q_4 का ही योगदान होगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69. कागज के तल में l मी भुजा का एक वर्गाकार पृष्ठ है, एक कागज के तल में निचले आधे भाग में एकसमान वैद्युत क्षेत्र E वोल्ट/मी है, पृष्ठ से सम्बद्ध वैद्युत फ्लक्स SI मात्रको में है



A. शून्य

B. El^2

C. $El^2 / 2\epsilon_0$

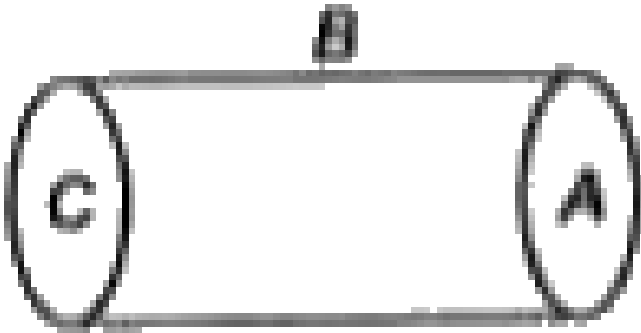
D. $EL / 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

70. एक खोखले बेलन का आवेश q है। यदि वक्र पृष्ठ B से सम्बद्ध वैद्युत फ्लक्स (मात्रक वोल्ट-मी में) ϕ है। समतल पृष्ठ A से बद्ध वैद्युत फ्लक्स (मात्रक वोल्ट-मी में) है



A. $\left(\frac{q}{\epsilon_0} - \phi \right)$

B. $\frac{1}{2} \left(\frac{q}{\epsilon_0} - \phi \right)$

C. q / ϵ_0

D. $q - \epsilon_0 / \phi$

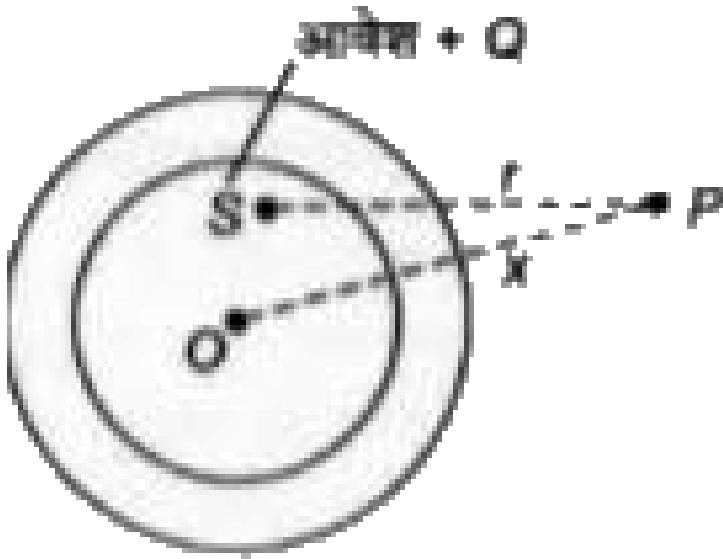
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

71. चित्र में एक $+Q$ आवेश दिखाया गया है जो अवलम्ब S द्वारा रोका गया है तथा यह एक खोखले गोलाकार चालक द्वारा घेरा गया है, O गोलाकार चालक का केन्द्र है तथा P एक बिन्दु है, इस प्रकार है

कि $OP = x$ तथा $SP = r$, बिन्दु P पर वैद्युत क्षेत्र होगा



A. शून्य

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

C. $\frac{Q}{\epsilon_0 x^2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



72. एक आवेशित गोलाकार गेंद में वैद्युत स्थैतिक विभव $\phi = ar^2 + b$ है, जहाँ r केन्द्र से दूरी है। a तथा b नियतांक है, तब गेंद के अंदर आवेश घनत्व है

A. $-24\pi a\epsilon_0 r$

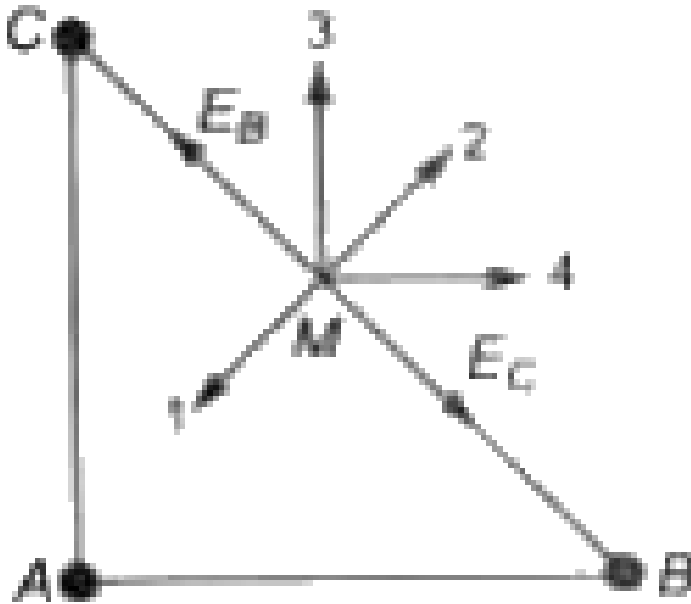
B. $-6a\epsilon_0$

C. $-24\pi\epsilon_0$

D. $-6a\epsilon_0 r$

Answer: B

73. तीन एकसमान बिन्दु आवेश चित्रानुसार एक समकोण समद्विबाहु Δ के शीर्षों पर रखे हैं। समकोण के सामने वाली भुजा के मध्य बिन्दु M पर किस संख्या का सदिश वैद्युत क्षेत्र की दिशा में है?



- A. 4
- B. 3

C. 2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

74. दो वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण p तथा $64p$, 25 सेमी की दूरी पर एक रेखा में विपरीत दिशा में रखे हैं। द्विध्रुवों के बीच जिस बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र शून्य होगा उस बिन्दु की p द्विध्रुव से दूरी सेमी में होगी



वीडियो उत्तर देखें

75. किसी आवेशित चालक गोले के पृष्ठ पर स्थिर वैद्युत विभव 100 V है। इस संदर्भ में दो कथन बने हैं,

S_1 = गोले के अंदर किसी भी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता = शून्य होती है।

S_2 = गोले के अन्दर किसी भी बिन्दु पर, स्थिरवैद्युत विभव 100 V है।

निम्न में कौन-सा कथन सही है?

A. S_1 सत्य है परन्तु S_2 असत्य है

B. S_1 तथा S_2 असत्य है

C. S_1 सत्य है परन्तु S_2 असत्य है तथा प्रकथन S_2 का कारण

प्रकथन S_1 है

D. S_1 सत्य है, S_2 भी सत्य है परन्तु दोनों प्रकथन एक दूसरे से स्वतंत्र है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. दो अचानक धात्विक गोले जिनकी त्रिज्याएँ 10 सेमी तथा 15 सेमी है, क्रमशः 150 वोल्ट तथा 100 वोल्ट द्वारा आवेशित किय गए है। ये एक धात्विक तार से जोड़े गए है, पहले गोले पर कितना आवेश होगा?

A. 2 esu

B. 4 esu

C. 6 esu

D. 8 esu

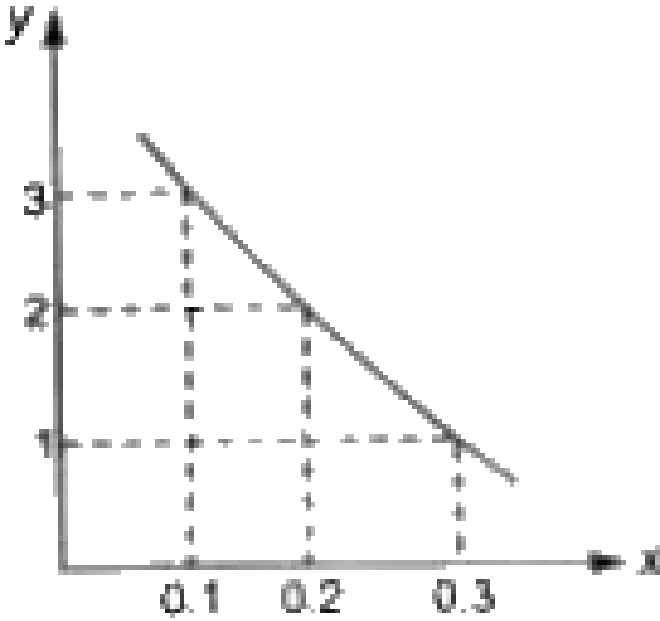
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. विभव का निश्चित बिन्दु आवेश से दूरी x के साथ परिवर्तन चित्र में दिखाया गया है। $x = 0.1$ मी तथा 0.3 मी के बीच वैद्युत क्षेत्र की

तीव्रता है



- A. + 0.4 वोल्ट/मी
- B. - 0.4 वोल्ट/मी
- C. + 10 वोल्ट/मी
- D. - 10 वोल्ट/मी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

78. किसी बिन्दु (x, y, z) पर वैद्युत विभव $V = 4x^2$ द्वारा दिया जाता है। बिन्दु $(1, 0, 2)$ मी पर (वोल्ट/मी में) वैद्युत क्षेत्र है

- A. 8, ऋणात्मक x-अक्ष के अनुदिश
- B. 8, धनात्मक x-अक्ष के अनुदिश
- C. 16, ऋणात्मक x-अक्ष के अनुदिश
- D. 16, धनात्मक z-अक्ष के अनुदिश

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

79. R त्रिज्या के खोखले चालक गोले पृष्ठ पर आवेश (+ Q) है।

इसके केन्द्र से $r = R/3$ दूरी पर गोले में वैद्युत विभव है।

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

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{r^2}$

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

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

80. दो बिन्दु आवेश $-q$ तथा $q/2$ क्रमशः मूल बिन्दु तथा $(a, 0, 0)$ पर रखे है। x -अक्ष के अनुदिश एक बिन्दु जहाँ वैद्युत क्षेत्र नगण्य है, है

A. $x = \frac{\sqrt{2}a}{\sqrt{2} - 1}$

B. $x = \sqrt{2}a - \sqrt{2} - 1$

C. $x = (\sqrt{2} - 1)\sqrt{2}a$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. किसी एकसमान वैद्युत क्षेत्र में किसी धनावेशित कण को मुक्त किया जाता है। आवेश की वैद्युत स्थितिज ऊर्जा

A. नियत रहती है क्योंकि वैद्युत क्षेत्र एकसमान है

B. बढ़ जाती है क्योंकि आवेश वैद्युत क्षेत्र के अनुदिश गति करता है

C. घट जाती है क्योंकि आवेश वैद्युत क्षेत्र के अनुदिश गति करता है

D. घट जाती है क्योंकि आवेश वैद्युत क्षेत्र के विपरीत गति करता है

Answer: C



82. 1 किग्रा द्रव्यमान वाली गेंद जिस पर आवेश 10^{-8} कूलॉम है एक बिन्दु A जिस पर विभव 600 वोल्ट है, से चलकर बिन्दु B जिस पर विभव शून्य पर जाता है इसकी गतिज ऊर्जा में परिवर्तन है

A. -6×10^{-6} अर्ग

B. -6×10^{-6} जूल

C. 6×10^{-6} जूल

D. 6×10^{-6} अर्ग

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

83. एक आवेश ($-q$) तथा अन्य आवेश ($+Q$) क्रमशः बिंदुओं A तथा B, पर रखे है। आवेश ($+Q$) को बिन्दु B पर स्थिर करके आवेश ($-q$) को एक। भुजा के समबाहु Δ में ABC पर घुमाते है। आवेश ($-q$) के घूमने में किया गया कार्य है



वीडियो उत्तर देखें

84. बन्द पृष्ठ में प्रवेश करने वाला तथा उससे निकलने वाले फ्लक्स क्रमशः 5×10^5 तथा 4×10^5 MKS मात्रक है, तब पृष्ठ के अंदर आवेश होगा

A. a. -8.86×10^{-7} कूलॉम

B. b. 7.86×10^{-7} कूलॉम

C. c. 6.85×10^7 कूलॉम

D. d. 6.85×10^{-7} कूलॉम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

85. एक X-किरण नलिका में प्रयुक्त विभवांतर 5 किलो वोल्ट है तथा इसमें धारा 3.2 मिली ऐम्पियर है, तब लक्ष्य पर प्रति सेकंड टकराने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

A. 2×10^{10}

B. 3×10^{18}

C. 2×10^{16}

D. 5×10^{15}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

86. 1 मी त्रिज्या के गोले पर आवेश $5\mu C$ है, गोले के अंदर एक अन्य आवेश $-5\mu C$ रख दिया जाता है। नेट वैद्युत फ्लक्स होगा

A. दोगुना

B. चार गुना

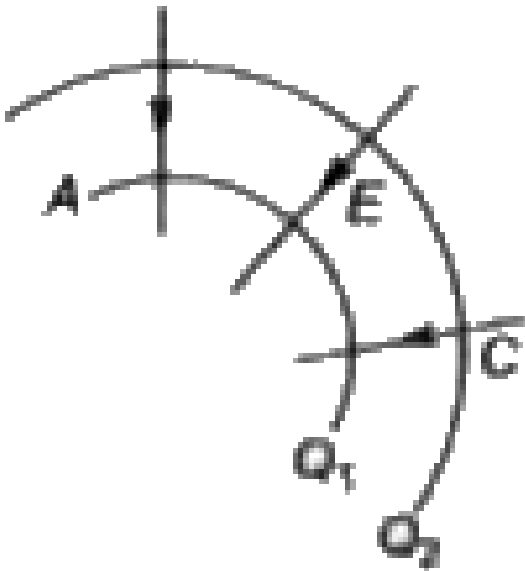
C. शून्य

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

87. एक वैद्युत यात्रा में एक इलेक्ट्रॉन को बिन्दु A से B तक ले जाने में किया गया कार्य 10 मेगा जूल है। विभवान्तर ($V_A - V_B$) है, तब



A. + 2 किलो वोल्ट

B. - 2 किलो वोल्ट

C. + 200 वोल्ट

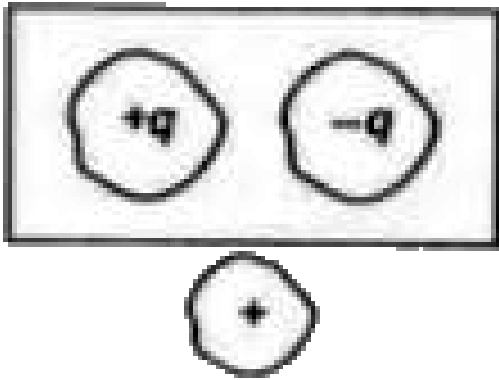
D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

88. नीचे एक आवेश वितरण दिखाया गया है। इन आवेशों के कारण पृष्ठ पर वैद्युत क्षेत्र है।



A. $3q/\epsilon_0$

B. शून्य

C. $2q/\epsilon_0$

D. q/ϵ_0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

89. एक वैद्युत क्षेत्र $E = (y\hat{i} + x\hat{j})$ न्यूटन/कूलॉम दिया गया है।

1 कूलॉम आवेश को $r_A = (2\hat{i} + 2\hat{j})$ मी से

$r_B = (4\hat{i} + 2\hat{j})$ मी तक ले जाने में किया गया कार्य है।

A. + 8y जूल

B. + 2y जूल

C. शून्य

D. + 4yजूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

90. प्रश्न में प्रकथन I व प्रकथन II दिय गए हैं। प्रकथनों के पश्चात दिय गए चार विकल्पों में से उस विकल्प को चुनिए जोकि दोनों प्रकथनों का सर्वोत्तम वर्णन करता है।

प्रकथन I एक आवेशित कण को बिन्दु P से Q तक ले जाने में स्थिर वैद्युत क्षेत्र द्वारा किया गया नेट कार्य P तथा Q को जोड़ने वाले पथ निर्भर नहीं करता है।

प्रकथन II एक वस्तु को बन्द लूप में घुमाने के लिए वस्तु पर संरक्षी बल द्वारा किया गया नेट कार्य शून्य होता है।

A. a. 3 जूल

B. b. 6 जूल

C. c. 1.5 जूल

D. d. 9 जूल

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

91. एक समान्तर प्लेट संधारित्र एक बैटरी से जुड़ा है। एक नगण्य मोटाई की धातु की चादर इसकी प्लेटों के बीच केन्द्र पर रखी जाती है। निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

A. धात्विक चादर के दोनों पृष्ठों पर बराबर तथा विपरीत प्रकृति

का थोड़ा आवेश आ जायेगा

B. धारिता समान रहेगी

C. प्लेटों के बीच विभवांतर बढ़ता है

D. बैटरी अधिक आवेश देगी



वीडियो उत्तर देखें

92. r त्रिज्या का एक गोला V विभव द्वारा आवेशित किया गया है।

इस पृष्ठ का बाहर की ओर प्रति एकांक क्षेत्रफल खिंचाव दिया गया है।

A. $\frac{4\pi\epsilon_0 V^2}{r^2}$

B. $\frac{\epsilon_0 V^2}{2r^2}$

C. $\frac{2\pi\epsilon_0 V^2}{r^2}$

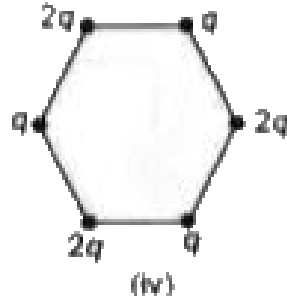
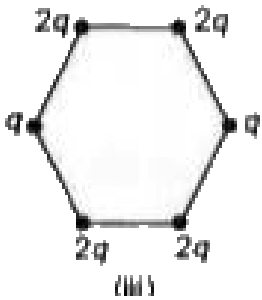
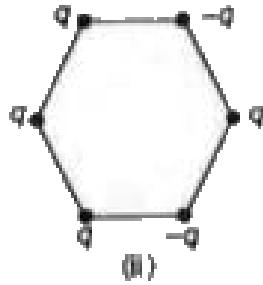
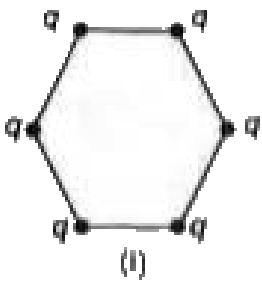
D. $\frac{\epsilon_0 V^2}{4r^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

93. एक समष्टभुज के शीर्षों पर चित्रानुसार आवेश रखे गए हैं। इनमें से किस स्थिति में केन्द्र पर वैद्युत क्षेत्र शून्य है?



A. ii

B. iii

C. i

D. iv

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

94. n छोटी बूँदें जिनका आकार समान है, तथा प्रत्येक V वोल्ट से आवेशित की गई है। यदि इन्हें मिलाकर एक बड़ी बूँद बनाई जाए तो उसका विभव होगा

A. a. Vn

B. b. Vn^{-1}

C. c. $Vn^{1/3}$

$$D. d. Vn^{2/3}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

95. b भुजा वाले एक घन के प्रत्येक शीर्ष पर q आवेश है। इस आवेश विन्यास के कारण घन के केन्द्र पर विद्युत क्षेत्र है।

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

B. $\frac{3q}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0 b}$

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

D. $\frac{2q}{\sqrt{3}\pi\epsilon_0 b}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

96. $2\mu C$ ऋणावेश वाले दो बिन्दु आवेश वायु में एक-दूसरे से 10 मी की दूरी पर रखे हैं, इनकी स्थितिज ऊर्जा है।

A. 2 जूल

B. $2eV$

C. 4 जूल

D. 0.0036 जूल

Answer: D





वीडियो उत्तर देखें

97. निर्वात में विद्युत क्षेत्र $E = 8\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$ द्वारा दिया जाता है। 100 मात्रक क्षेत्रफल वाले xy -समतल पृष्ठ का वैद्युत फ्लक्स है।

A. 800 मात्रक

B. 300 मात्रक

C. 400 मात्रक

D. 1500 मात्रक

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

98. | भुजा वाले घन का वैद्युत फ्लक्स ϕ है। यदि घन की भुजा $2l$ तथा इसके अन्दर आवेश आधा कर दिया जाए तो इसका वैद्युत फ्लक्स कितना होगा?

A. $\phi/2$

B. 2ϕ

C. 4ϕ

D. 5ϕ

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

99. एक प्रकाशीय क्षेत्र में एकसमान वैद्युत क्षेत्र E है, इसमें एक r त्रिज्या का अर्द्धगोलीय कटोरा रखा है। कटोरा गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स ϕ है

A. $2\pi r E$

B. $4\pi r^2 E$

C. $2\pi r^2 E$

D. $\pi r^2 E$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

100. दो मुक्त प्रोटॉन एक दूसरे से 1\AA की दूरी पर हैं। एक प्रोटोन को स्थिर रखकर दूसरे को छोड़ा जाता है, तब इनके बीच की दूरी अन्नत है, तब दूसरे प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा है।

A. 23.0×10^{-19} जूल

B. 11.5×10^{-19} जूल

C. 2.3×10^{-19} जूल

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

101. 10 सेमी भुजा वाले एक सम - षटभुज के प्रत्येक शीर्ष पर $5\mu C$

का आवेश है षटभुज के केन्द्र पर विभव परिकलित कीजिए।

A. 3.7×10^6 वोल्ट

B. 2.7×10^6 वोल्ट

C. 4×10^6 वोल्ट

D. 5×10^6 वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

102. 27 एकसमान पारे की बूँदों को 10 एक साथ प्रत्येक को वोल्ट विभव द्वारा आवेशित किया जाता है। सभी आवेशित बूँदों को मिलाकर एक बड़ी बूँद बनाते हैं, तब बड़ी बूँद का विभवांतर होना चाहिए।

- A. 45 वोल्ट
- B. 135 वोल्ट
- C. 270 वोल्ट
- D. 90 वोल्ट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

103. चित्र में दिखाए गए लम्बे एकसमान आवेशित तार के कारण बिन्दु P पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता है (λ प्रति एकांक लम्बाई का आवेश है)



- A. $\frac{\lambda}{2\sqrt{2}\pi\epsilon_0 R}$
- B. $\frac{\lambda}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0 R}$
- C. $\frac{2\lambda}{\sqrt{2}\pi\epsilon_0 R}$

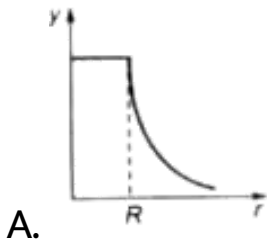
$$D. \frac{\lambda}{4\sqrt{2}\pi\epsilon_0 R}$$

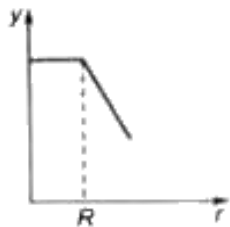
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

104. निम्नलिखित में से कौन-सा ग्राफ वैद्युत विभव तथा त्रिज्या के आवेशित खोखले गोले के केन्द्र से दूरी r के साथ परिवर्तन को दर्शाता है?





B.



C.



D.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

105. एक संधारित्र को 10 वोल्ट की बैटरी से जोड़ा जाता है तो यह वायु संधारित्र के रूप में $40\mu C$ का आवेश संचित कर लेता है, तथा जब यह एक दिय गए तैलीय परावैद्युत माध्यम वाले संधारित्र के रूप में होता है, तो $100\mu C$ आवेश संचित करता है। तेल का परावैद्युतांक है

A. 1.5

B. 2.0

C. 2.5

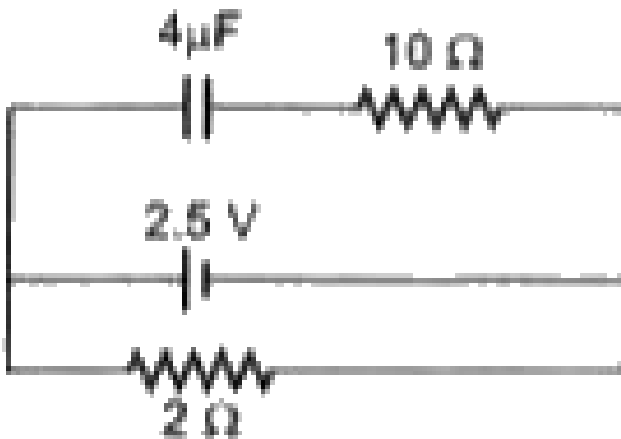
D. 3.0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

106. चित्र में दर्शाये गए परिपथ के अनुसार $4\mu F$ का संधारित्र संयोजित है। बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध 0.5Ω है। संधारित्र की प्लेटों पर आवेश की मात्रा होगी।



- A. 0
- B. $4\mu C$
- C. $16\mu C$

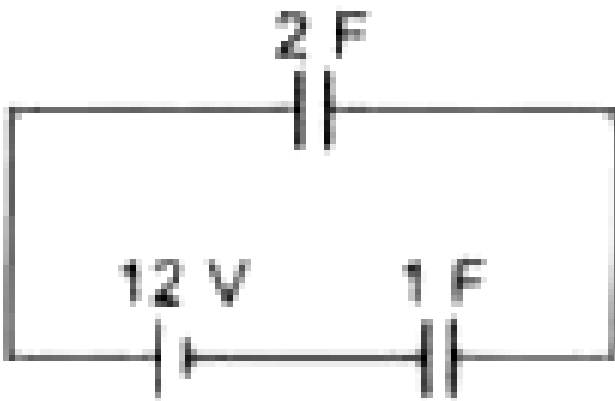
D. $8\mu C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

107. एक गोलाकार संधारित्र की धारिता $1\mu F$ है। यदि दो गोलों के बीच की दूरी 1 मिमी है तो बाहर वाले गोले की त्रिज्या है।



A. 3 मी

B. 7 मी

C. 8 मी

D. 9 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

108. एक गोलाकार चालक की धारिता $1\mu F$ है। यदि दो गोलों के बीच की दूरी $100\mu F$ है, तो बाहर वाले गोले की त्रिज्या है।

A. 2.2 मी

B. 1.1 मी

C. 0.45 मी

D. 5.0 मी

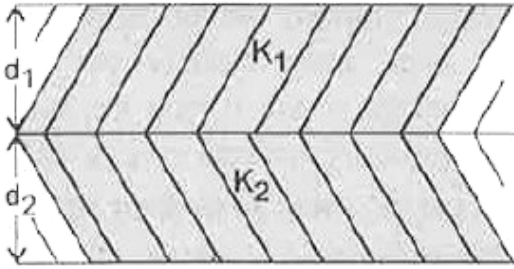
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

109. कोई समान्तर पट्टिका संधारित्र दो श्रेणीबद्ध परावैद्युत गुटकों से बना है। इनमें चित्र में दर्शाए अनुसार एक गुटके की मोटाई d_1 तथा परावैद्युतांक K_1 तथा दूसरे गुटके की मोटाई d_2 तथा परावैद्युतांक K_2 है | इस व्यवस्था को एक ऐसा परावैद्युत गुटका माना जा सकता है जिसकी मोटाई $d = (d_1 + d_2)$ तथा प्रभावी परावैद्युतांक K है।

तब K का मान है -



- A. $\frac{k_1 d_1 + k_2 d_2}{d_1 + d_2}$
- B. $\frac{k_1 d_1 + k_2 d_2}{k_1 + k_2}$
- C. $\frac{k_1 k_2 (d_1 + d_2)}{(k_1 d_2 + k_2 d_1)}$
- D. $\frac{2k_1 k_2}{k_1 + k_2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

110. चित्र में दिखाए गए परिपथ में 2 F वाले संधारित्र में विभवांतर है।

A. 8 वोल्ट

B. 4 वोल्ट

C. 12 वोल्ट

D. 6 वोल्ट

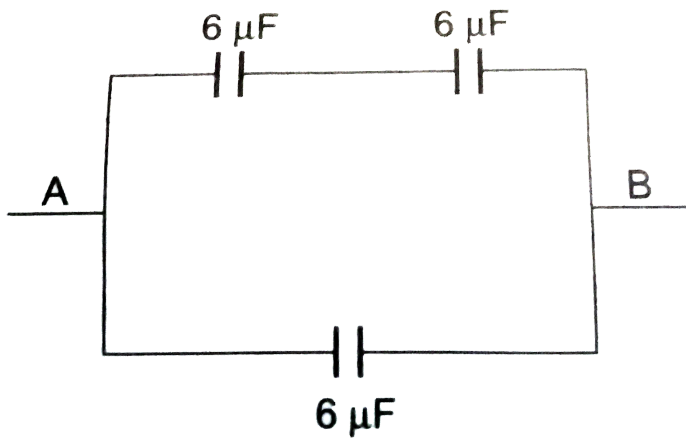
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

111. दिए गए चित्र से A और B के बीच कुल धारिता की गणना करें।

प्रत्येक संधारित्र की धारिता $6\mu F$ है।



A. $2\ \mu\text{F}$

B. $4\ \mu\text{F}$

C. $7\ \mu\text{F}$

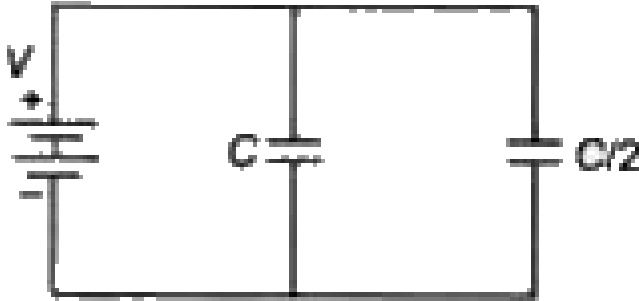
D. $9\ \mu\text{F}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

112. दो संधारित्र जिनकी धारिताएँ क्रमशः C तथा $C/2$ है, 9 वोल्ट की बैटरी से चित्रानुसार जुड़े है।



- A. $1/4CV^2$
- B. $2CV^2$
- C. $3/4CV^2$
- D. $1/2CV^2$

Answer: C



113. दर्शाइए की एक समांतर पट्टिका संधारित्र की प्रत्येक पट्टिका पर बल का परिणाम $\frac{1}{2}QE$ है, जहाँ Q संधारित्र पर आवेश है और E पट्टिका के बीच वैद्युत क्षेत्र का परिणाम है। घटक $1/2$ के मूल को समझाइए।

- A. घूमने वाली प्लेटों पर बल $\frac{E}{2}$ वितरित होता है
- B. घूमने वाली प्लेटों पर बल $\frac{E}{2}$ वितरित होता है
- C. घूमने वाली प्लेटों पर बल E वितरित होता है
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: D



114. एक वैद्युत टैक्नीशियन को $1kV$ विभवांतर के परिपथ में $2\mu F$ की आवश्यकता है। $1\mu F$ के संधारित्र उसे प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है जो 400 वोल्ट से अधिक का विभवांतर वहन नहीं कर सकते। कोई सम्भव विन्यास सुझाइये जिसमें न्यूनतम संधारित्रों की आवश्यकता हो

- A. 6 पंक्तियों में, प्रत्येक में तीन संधारित्र है
- B. तीन पंक्तियों में प्रत्येक में छः संधारित्र है
- C. नौ पंक्तियों में प्रत्येक पंक्ति में दो संधारित्र है
- D. दो पंक्तियों में प्रत्येक में नौ संधारित्र है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

115. एक $4kV$ के संधारित्र को 200 वोल्ट सम्भरण (सप्लाई) से आवेशित किया गया है। फिर सम्भरण से हटकर इसे एक अन्य अनावेशित $2\mu F$ के संधारित्र से जोड़ा जाता है। पहले संधारित्र की कितनी स्थिर वैद्युत ऊर्जा का ऊष्मा और वैद्युत चुम्बकीय विकिरण के रूप में ह्रास होता है?

A. 4×10^{-6} जूल

B. 6×10^{-6} जूल

C. 5×10^{-6} जूल

D. 8×10^{-6} जूल

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली (स्तर 2)

1. दो बराबर आवेशित छोटी गेंद एक-दूसरे से एक निश्चित दूरी पर स्थिर है, ये एक बल F अनुभव करती है। एक छोटी अनावेशित गेंद को इनमे से एक गेंद से स्पर्श कराकर मध्य बिन्दु पर रख देते है। इस गेंद पर लगने वाला बल है।

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

B. F

C. $2F$

D. $4F$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. एकसमान रूप से आवेशित वलय जिसका आवेश q तथा त्रिज्या R है, की महत्तम वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता होगी

A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{3\sqrt{3}R^2}$

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{2q}{3R^2}$

C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{2q}{3\sqrt{3}R^2}$

$$D. \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{3q}{2\sqrt{3}R^2}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. आवेश $2q$, $-q$ तथा $-q$ एक समबाहु त्रिभुज के शीर्षों पर स्थित है। E तथा V के मान त्रिभुज के केन्द्रक पर होंगे

A. $E \neq 0$ तथा $V \neq 0$

B. $E = 0$ तथा $V = 0$

C. $E \neq 0$ तथा $V = 0$

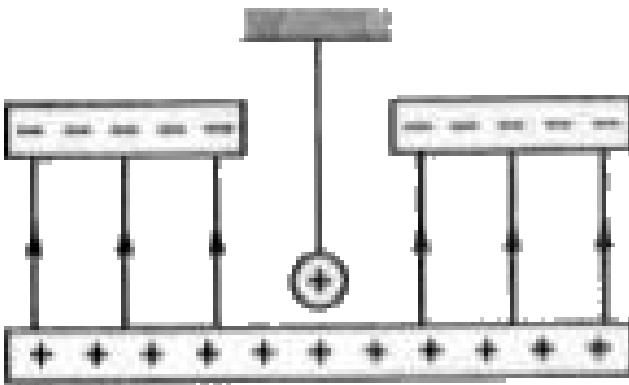
D. $E = 0$ तथा $V \neq 0$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक धनात्मक आवेशित पेण्डुलम एकसमान वैद्युत क्षेत्र में चित्रानुसार दोलन करता है, इसके आवर्तकाल की तुलना जब यह अनावेशित है तब के आवर्तकाल से करे तो इसका आवर्तकाल होगा

||



A. अधिक

B. कम

C. कोई परिवर्तन नहीं

D. पहले बढ़ेगा तथा फिर घटेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. दो बराबर आवेश एक भुजा वाले समबाहु त्रिभुज (ABC) के शीर्षों

A तथा B पर रखे हैं, बिन्दु C परावैद्युत क्षेत्र की तीव्रता है।

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

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

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

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

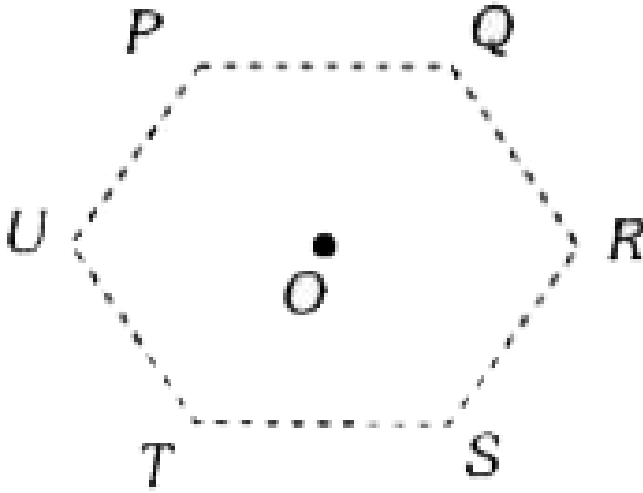
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समषट्भुज के कोनों पर समान परिमाण के तीन धन और तीन ऋण आवेश रखने पर इसके केन्द्र O पर उत्पन्न विद्युत क्षेत्र उस स्थिति का दुगना होगा, जिसमें सिर्फ R पर समान परिमाण का एक आवेश रखा जाये | P,Q,R, S,T, एवं U पर आवेशों का कौन सा समायोजन

उचित होगा



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

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

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

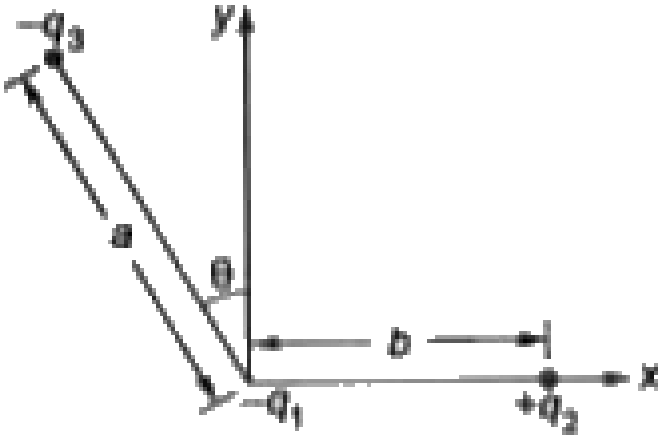
D. -, +, +, -, +, -

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. तीन आवेश $-q_1$, $+q_2$ तथा $-q_3$ चित्रानुसार रहे हैं। $-q_1$ पर बल का x घटक अनुक्रमानुपाती है।



- A. $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$
- B. $\frac{q_2}{b^2} - \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$
- C. $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \sin \theta$
- D. $\frac{q_2}{b^2} + \frac{q_3}{a^2} \cos \theta$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एक छोटे वैद्युत द्विध्रुव की अक्ष पर लम्बवत द्विभाजक पर r दूरी पर वैद्युत क्षेत्र E_1 तथा $2r$ दूरी पर E_2 है, तब

A. $E_2 = -\frac{E_1}{8}$

B. $E_2 = -\frac{E_1}{16}$

C. $E_2 = -\frac{E_1}{4}$

D. $E_2 = \frac{E_1}{8}$

Answer: B



www.learncart24.com

 वीडियो उत्तर देखें

9. R त्रिज्या के वृत्त के केन्द्र पर Q_2 आवेश रखा है, इसके चारों ओर q_1 आवेश को घुमाने में किया गया कार्य है।

A. $\frac{Q_1 Q_2}{4\pi\epsilon_0 R^2}$

B. शून्य

C. $\frac{Q_1 Q_2}{4\pi\epsilon_0 R}$

D. अनन्त

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक खोखले धात्विक गोले की त्रिज्या r है। यदि इसके पृष्ठ तथा पृष्ठ से $3r$ दूरी पर विभवांतर V है, तब $3r$ दूरी पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता है

A. $\frac{V}{2r}$

B. $\frac{V}{3r}$

C. $\frac{V}{6r}$

D. $\frac{V}{4r}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. xy -समतल में बिन्दु (x, y) पर वैद्युत विभव दिया गया है,

$V = -Kxy$ वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता में मूल बिन्दु से दूरी r के

साथ परिवर्तन इस प्रकार होता है।

A. r^2

B. r

C. $2r$

D. $2r^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि किसी बन्द पृष्ठ से प्रवेशित तथा निर्गत वैद्युत फ्लक्स क्रमशः

ϕ_1 व ϕ_2 हो, तो पृष्ठ के अन्दर विद्युत आवेश होगा

A. $\frac{\phi_2 - \phi_1}{\epsilon_0}$

B. $\frac{\phi_1 + \phi_2}{\epsilon_0}$

C. $\frac{\phi_1 - \phi_2}{\epsilon_0}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. दो बिन्दु आवेश $+q$ तथा $-q(x, y)$ समतल के दो बिंदुओं क्रमशः $(-d, 0)$ तथा $(d, 0)$ पर रखे हैं, तब

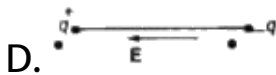
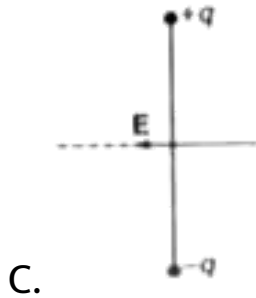
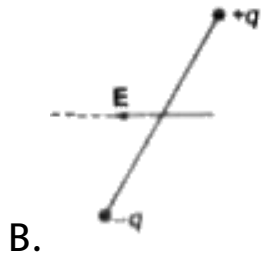
- A. वैद्युत क्षेत्र E , x -अक्ष के सभी बिन्दुओं पर समान दिशा में है
- B. E , y -अक्ष के सभी बिन्दुओं पर \hat{i} के अनुदिश है
- C. एक परीक्षण आवेश को अनन्त से मूल बिन्दु तक लाने में कार्य करना होता है
- D. द्विध्रुव आघूर्ण $2qd\hat{i}$ के अनुदिश है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न चित्रों में कौन-सा चित्र यह दर्शाता है कि एक वैद्युत द्विध्रुव की स्थितिज ऊर्जा महत्तम है?

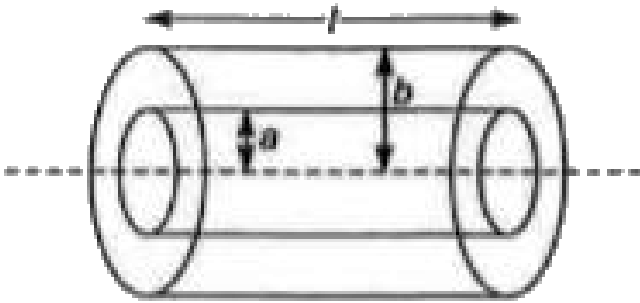


Answer: A



उत्तर देखें

15. एक आवेशित बेलनाकार संधारित्र के पूरे क्षेत्र में वैद्युत क्षेत्र E का परिमाण है।



A. प्रत्येक स्थान पर समान

B. आन्तरिक बेलन की तुलना में बाह्य बेलन के पास अधिक

होगा

C. $1/r$ के अनुसार बढ़ेगा जहाँ r अक्ष से दूरी है

D. $1/r^2$ के अनुसार बढ़ेगा जहाँ r अक्ष से दूरी है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक धनात्मक बिन्दु आवेश q एक बिन्दु B से बिन्दु A तक O पर रखे $+Q$ बिन्दु आवेश के वैद्युत क्षेत्र में आता है। यदि निर्वात की वैद्युतशीलता ϵ_0 है तो इस प्रक्रम में किया गया कार्य है (जहाँ, $a = OA$ तथा $b = OB$)

A. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right)$

B. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right)$

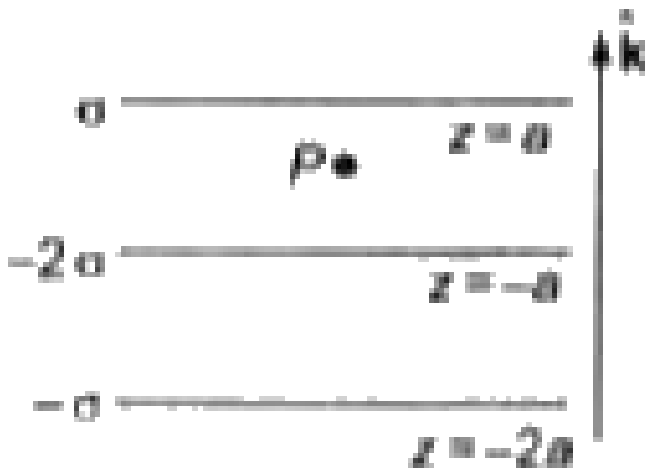
C. $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2} \right)$

$$D. \frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} \right)$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र में दिखाई गई तीन बड़ी प्लेटों का आवेश पृष्ठ घनत्व एकसमान है। बिन्दु P पर वैद्युत क्षेत्र है।



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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक इलेक्ट्रॉन को $100eV$ से एक 2×10^{-6} कूलॉम/मी. $^{-2}$ आवेश पृष्ठ घनत्व वाली बड़ी चादर की ओर $100eV$ से प्रक्षेपित किया जाता है। वह दूरी जहाँ से इलेक्ट्रॉन को प्रेक्षित करने पर वह प्लेट से तकरायेगा

A. 0.22 मिमी

B. 0.44 मिमी

C. 0.66 मिमी

D. 0.88 मिमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. तीन समकेन्द्रीय वलयो पर तीन आवेश आन्तरिक वालय पर $+Q$ आवेश बीच वाली वलय पर $-2Q$ आवेश तथा बाह्य वलय पर $-5Q$ आवेश है।

A. शून्य

B. $+Q$

C. $-2Q$

D. $-3Q$

Answer: A

 उत्तर देखें

20. एकसमान वैद्युत क्षेत्र x -अक्ष की दिशा में लगा है। यदि A मूल बिन्दु है तथा B, x -अक्ष पर $x = +1$ सेमी दूरी पर स्थित है तथा C, y -अक्ष पर $y = +1$ सेमी दूरी पर स्थित बिन्दु है। तब A, B तथा C पर विभव निम्न सम्बन्ध को संतुष्ट करता है। तो सही विकल्प होगा

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

21. एक आवेशित बस्तु से बद्ध वैद्युत फ्लक्स ϕ है। अब वस्तु को एक धात्विक कन्टेनर में रखते हैं। कन्टेनर से बद्ध बन्द विद्युत फ्लक्स होगा

A. $\phi_1 = 0$

B. $0 < \phi_1 > \phi$

C. $\phi_1 = \phi$

D. $\phi_1 > \phi$

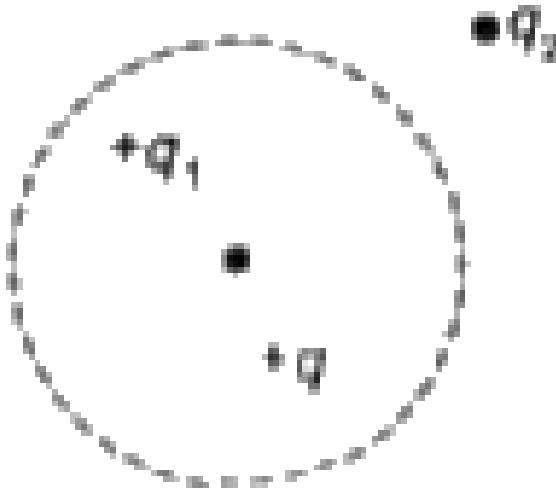
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. माना आवेश विन्यास तथा एक गोलाकार गॉसियन पृष्ठ चित्र में दिखाया गया है। जब गोलाकार पृष्ठ के ऊपर वैद्युत फ्लक्स मापते हैं,

तो वैद्युत क्षेत्र होता है।



- A. q_2 के कारण
- B. केवल धनात्मक आवेश के कारण
- C. सभी आवेशों के कारण
- D. $+q_1$ तथा $-q_1$ के कारण

Answer: C



सीटिंग्स का क्षेत्र

23. चार बराबर आवेश प्रत्येक $-Q$ एक वर्ग के चारो कोनो पर रखे है तथा आवेश q उसके केन्द्र पर रखा है। यदि निकाय साम्य में है, तो q का मान है।

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

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

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

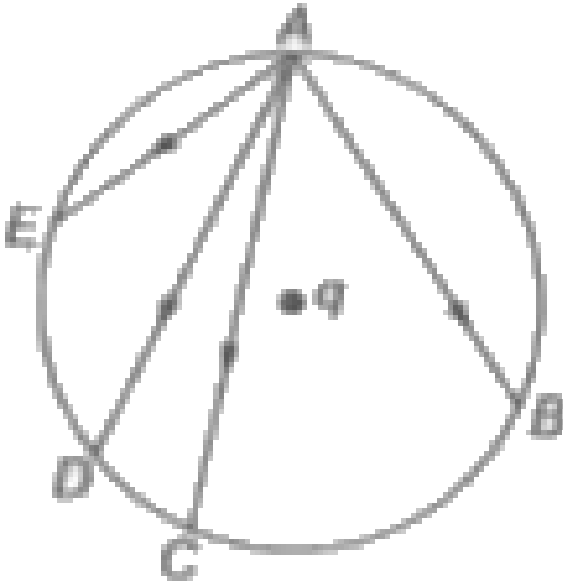
D. $\frac{Q}{4}(1 + 2\sqrt{2})$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. एक बिन्दु आवेश q के वैद्युत क्षेत्र में एक निश्चित बिन्दु आवेश को A से B, C, D तथा E तक चित्रानुसार रखा जाता है। किया गया कार्य है।



- A. पथ AE के अनुदिश कम
- B. पथ AC के अनुदिश कम
- C. इनमे से किसी एक के अनुदिश शून्य

D. पथ AB के अनुदिश कम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. दो गोले जिनकी त्रिज्याएँ R_1 तथा R_2 हैं, एक पतले तार से जुड़े हैं तथा उनका विभव V बढ़ता है। यदि σ_1 तथा σ_2 , इन दोनों गोलों के क्रमशः आवेश पृष्ठ घनत्व हैं, तब अनुपात $\frac{\sigma_2}{\sigma_1}$ है।

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

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

C. 1

$$D. \left(\frac{R_2}{R_1} \right)^2$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक अचालकीय वलय जिसकी त्रिज्या 0.5 मी है, इसका कुल आवेश 1.11×10^{-10} कूलॉम है इसकी परिधि आसमान रूप से वितरित है। यह पूरे पृष्ठ पर वैद्युत क्षेत्र उत्पन्न करता है, रेखीय समाकलन

$$\oint_{l=\infty}^{l=0} - E \cdot dl \quad (l = 0, \text{ वलय का केन्द्र है}) \text{ का मान है।}$$

A. + 2 वोल्ट

B. - 1 वोल्ट

C. -2 वोल्ट

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. एक ठोस चालकीय गोले का आवेश Q है इसके चारो ओर एक सकेन्द्रीय खोखली गोलाकार चालकीय वलय है। माना ठोस गोले के पृष्ठ तथा वलय के पृष्ठों के बीच विभवांतर V है। यदि वलय को अब $-3Q$ आवेश दिया जाता है, तो उन पृष्ठों के बीच विभवांतर है।

A. V

B. $2V$

C. $4V$

D. $-2V$

Answer: A

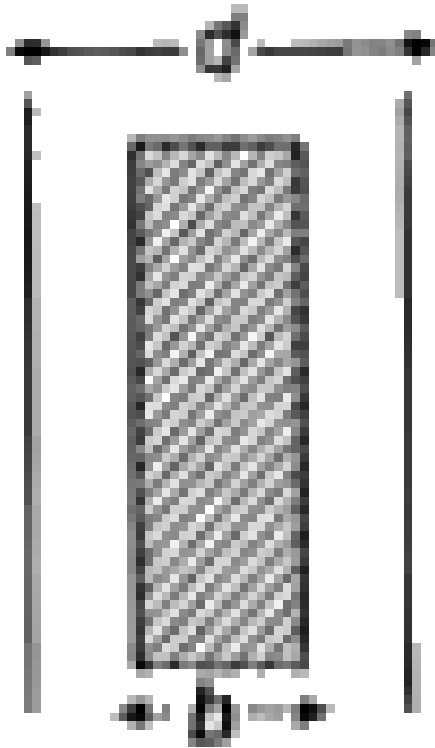


वीडियो उत्तर देखें

28. b मोटाई की एक कॉपर स्लैब चित्रानुसार एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच रखी है। प्लेटों के बीच की दूरी d है। यदि

$b = d/2$, तब स्लैब रखने से पहले संधारित्र की धारित्र तथा बाद में

संधारित्र की धारिता का अनुपात होगा



A. $\sqrt{2}:1$

B. $2:1$

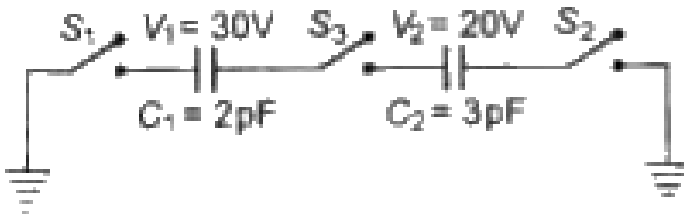
C. $1:1$

D. $1:\sqrt{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. चित्र में दिय गए परिपथ के लिए, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?



- A. S_1 के बन्द होने पर $V_1 = 15V$, $V_2 = 20V$
- B. S_3 के बन्द होने पर $V_1 = V_2$, $V_2 = 20V$
- C. S_1 तथा S_3 के बन्द होने पर, $V_1 = V_2 = 0$
- D. S_1 तथा S_3 के बन्द होने पर, $V_1 = 30V$, $V_2 = 20V$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30. दो एकसमान धात्विक प्लेटों पर क्रमशः Q_1 तथा Q_2 ($< Q_1$) आवेश है। यदि इनसे C धारिता वाला समान्तर प्लेट संधारित्र बनाया जाता है, तो इनके बीच विभवांतर 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

31. दो एकसमान संधारित्रों की धारिता C है। एक को विभव V_1 द्वारा आवेशित किया जाता है जबकि दूसरे को विभव V_2 द्वारा आवेशित किया जाता है। संधारित्रों के ऋणात्मक सिरे एक-दूसरे से जुड़े हैं। जब इनके धनात्मक सिरों को जोड़ा जाता है तो निकाय की ऊर्जा में कमी है।

A. $\frac{1}{4}C(V_1^2 - V_2^2)$

B. $\frac{1}{4}C(V_1^2 + V_2^2)$

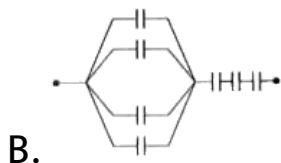
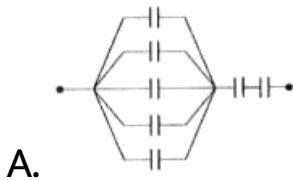
C. $\frac{1}{4}C(V_1 - V_2)^2$

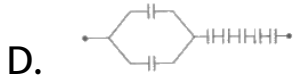
$$D. \frac{1}{4}C(V_1 + V_2)^2$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

32. संधारित्र जिनमे प्रत्येक की धारिता $2\mu F$ है, इस प्रकार जोड़े जाते है कि परिणामी धारिता $\frac{10}{11}\mu F$ प्राप्त हो चित्र में दिखाए निम्न संयोजनों में से कौन-सा इस परिणाम को दिखाता है?

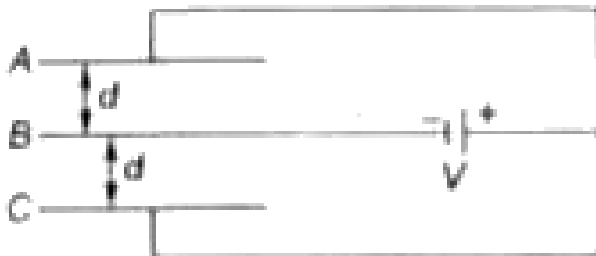




Answer: C

उत्तर देखें

33. तीन धात्विक प्लेटों A, B तथा C जिनके पृष्ठ क्षेत्रफल तथा बीच की दूरी d बराबर है, चित्र में दिखाए गए है। जब प्लेटें पूर्ण आवेशित हो जाती है, तब इस व्यवस्था में संचित ऊर्जा है।



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

B. $\frac{\epsilon_0 AV^2}{d}$

C. $\frac{2\epsilon_0 AV^2}{d}$

D. $\frac{3\epsilon_0 AV^2}{2d}$

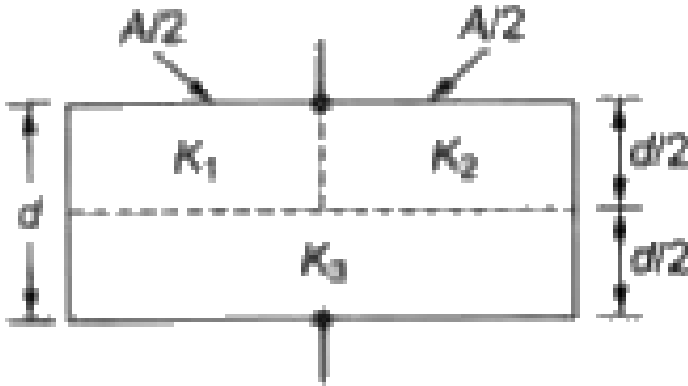
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. एक समान्तर प्लेट संधारित्र जिसका क्षेत्रफल A प्लेटों के बीच की दूरी d तथा धारिता C है। चित्रानुसार तीन परावैद्युत पदार्थों जिनके परावैद्युतांक क्रमशः K_1 , K_2 तथा K_3 से भरा है, यदि एकल परावैद्युत पदार्थ का प्रयोग करने पर भी संधारित्र की धारिता C ही

रहती है तब परावैद्युतांक K है।



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

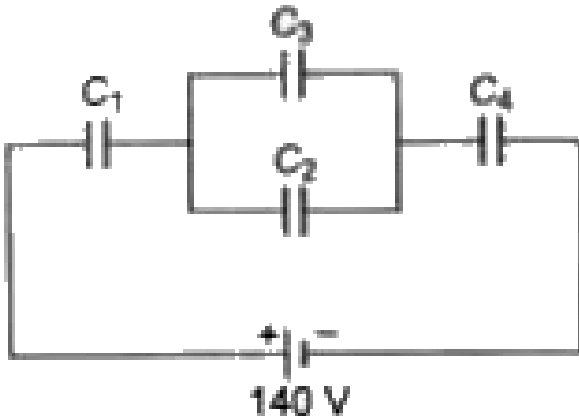
D. $K = K_1 + K_2 + 2K_3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. दिय गए परिपथ में $C_1 = C_2 = C_3 = 30\mu F$ तथा $C_4 = 120\mu F$ है। यदि संधारित्रों का संयोजन $140VDC$ से आवेशित किया जाता है, तब चार संधारित्रों में विभवांतर क्रमशः होंगे



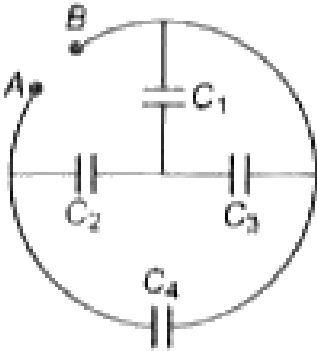
- A. $80V, 40V, 40V$ तथा $20V$
- B. $20V, 40V, 40V$ तथा $80V$
- C. $35V, 35V, 35V$ तथा $35V$
- D. $80V, 20V, 20V$ तथा $20V$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. चित्र में दिखाए गए संधारित्रों के संयोजन में प्रत्येक $9\mu F$ का है, तब A तथा B के बीच तुल्य धारिता है।



A. $9\mu F$

B. $18\mu F$

C. $4.5\mu F$

D. $15\mu F$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. दो गोलाकार संधारित्र A तथा B जिनकी त्रिज्याएँ 1 मिमी तथा 2 मिमी हैं इनके बीच की दूरी 5 सेमी है तथा ये एकसमान रूप से आवेशित हैं। यदि गोले एक धात्विक तार द्वारा जुड़े हुए हैं, तब साम्य अवस्था में A तथा B के पृष्ठों के वैद्युत क्षेत्रों का अनुपात है।

A. 4 : 1

B. 1 : 2

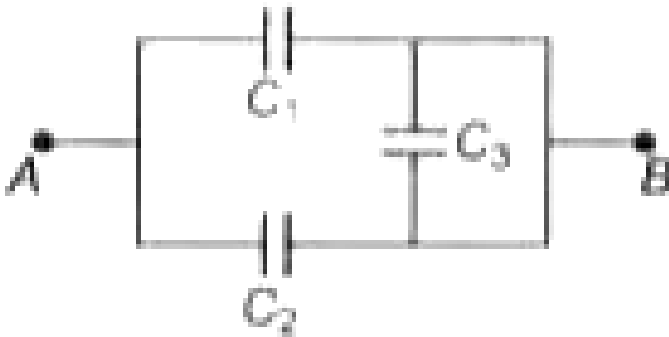
C. 2:1

D. 1:4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

38. तीन एकसमान संधारित्रों जिनमे प्रत्येक की धारिता C है चित्र में दिखाया गया है। बिंदुओं A तथा B के बीच तुल्य धारिता है।



 वीडियो उत्तर देखें

39. निर्वात में किसी बिन्दु x, y, z (सभी मीटर में) पर वैद्युत विभव V सूत्र $V = 4x^2$ वोल्ट द्वारा दिया गया है। बिन्दु (1 मी, 0, 2 मी) पर वोल्ट/मी में वैद्युत क्षेत्र है।

A. $-8\hat{i}$

B. $+8\hat{i}$

C. $-16\hat{i}$

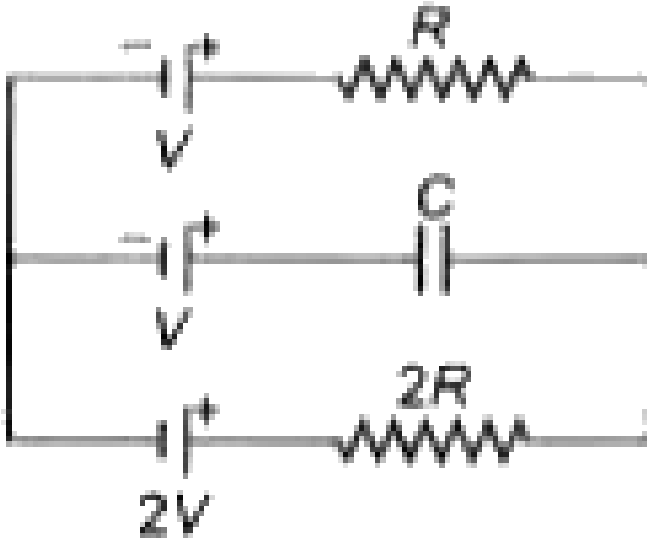
D. $16\hat{k}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. चित्र में दिय गए परिपथ में अपरिवर्ती धारा है संधारित्र C में विभव पतन है

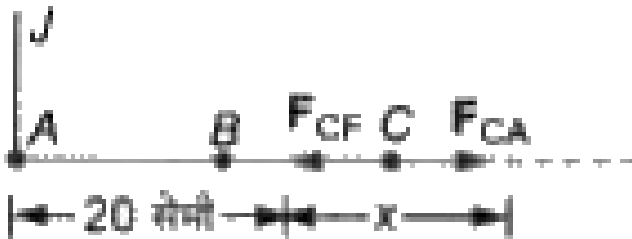


- A. V
- B. $\frac{V}{2}$
- C. $\frac{V}{3}$
- D. $\frac{2V}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

41. दो स्थिर कणों A तथा B के आवेश क्रमशः 8×10^{-6} कूलॉम तथा -2×10^{-6} कूलॉम है, इनके बीच की दूरी 20 सेमी है। तीसरा आवेशित कण कहाँ रखा जाए कि वह कोई बल अनुभव न करे?



A. 0.2 मी

B. 0.5 मी

C. 0.6 मी

D. 0.1 मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. एक वैद्युत द्विध्रुव जिसका आघूर्ण 4×10^{-9} कूलॉम-मी है, यह 5×10^4 न्यूटन/कूलॉम परिमाण वाले एकसमान वैद्युत क्षेत्र कि दिशा से 30° का कोण बनाते हुए रखा गया है। द्विध्रुव पर लगने वाले बलाघूर्ण का परिमाण है।

A. 10^{-6} न्यूटन-मी

B. 10^{-4} न्यूटन-मी

C. 10^{-10} न्यूटन-मी

D. 10^{-2} न्यूटन-मी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. चित्र में वैद्युत क्षेत्र दिखाया गया है बाईं दिशा में वैद्युत बल रेखाओं के बीच की दूरी दाईं ओर की उनके बीच की दूरी की दोगुनी है। यदि बिन्दु A पर क्षेत्र का परिमाण 40 न्यूटन/कूलॉम है तो बिन्दु A पर रखे प्रोटॉन पर लगने वाला बल है।

A. 6.4×10^{-18} न्यूटन

B. 3.2×10^{-15} न्यूटन

C. 5.0×10^{-12} न्यूटन

D. 1.2×10^{-18} न्यूटन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. दो अचालकीय पदार्थ के गोलों की धारिता में $3\mu F$ तथा $5\mu F$ है, इन्हे क्रमशः 300 वोल्ट तथा 500 वोल्ट विभव द्वारा आवेशित किया जाता है। जब इन्हे एक तार द्वारा जोड़ा जाता है, तो ऊर्जा हानि है।

A. 0.0375 जूल

B. 0.235 जूल

C. 0.375 जूल

D. 375 जूल

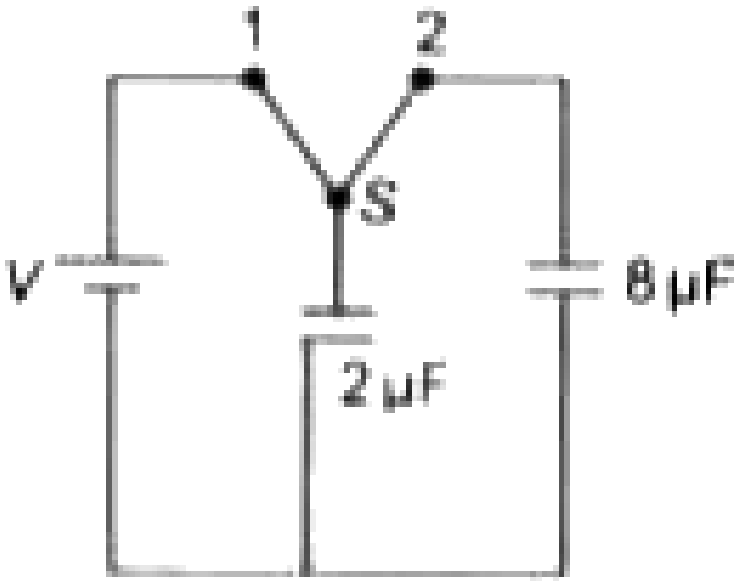
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. एक $2\mu F$ धारिता वाला संधारित्र चित्रानुसार आवेशित किया जाता है। जब कुंजी S, स्थिति 2 पर विस्थापित हो जाती है तब संचित

ऊर्जा में प्रतिशत हानि है।



- A. 20 %
- B. 80 %
- C. 10 %
- D. 100 %

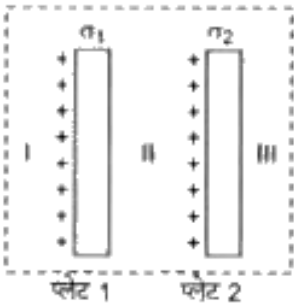
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. दो समान्तर समतल प्लेटों 1 तथा 2 के एकसमान आवेश घनत्व σ_1 व σ_2 है जो चित्र में दिखाए गए है। बिन्दुकित किये गए क्षेत्र III में परिणामी वैद्युत क्षेत्र होगा ।

$$(\sigma_1 > \sigma_2)$$



A. $\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2\epsilon_0}$

B. $\frac{\sigma_1\sigma_2}{\epsilon_0}$

C. $\frac{\sigma_1}{2\sigma_2\epsilon_0}$

D. $\frac{\sigma_2}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. एक $4\mu F$ का संधारित्र तथा एक 2.5Ω का प्रतिरोधक एक $12V$ की बैटरी के साथ श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। कितने समय बाद संधारित्र में विभवांतर, प्रतिरोधक में विभवांतर का तीन गुना हो जायेगा? दिया है $\log_e(2) = 0.693$

A. 14 सेकण्ड

B. 16.93 सेकण्ड

C. 13.86 सेकण्ड

D. 8 सेकण्ड

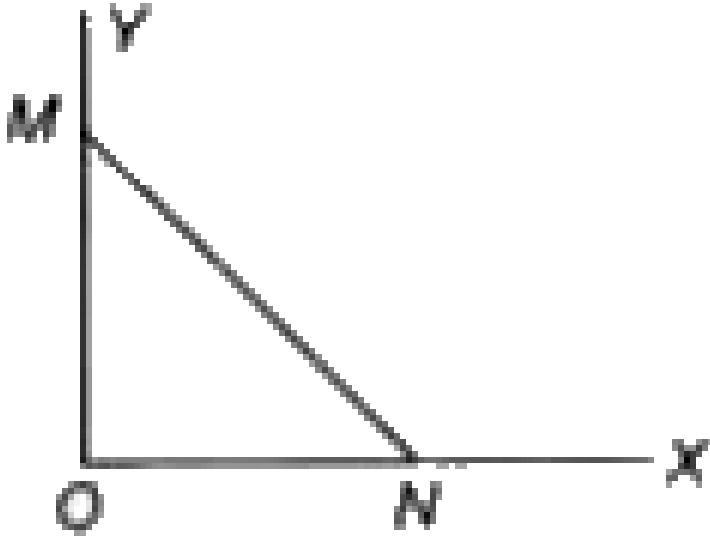
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. चित्रानुसार $+q$ बिन्दु आवेश मूल बिन्दु O पर रखा है। एक अन्य बिन्दु आवेश $-Q$ को बिन्दु $A(0, a)$ से बिन्दु $B(a, 0)$ तक सरल

रेखीय पथ AB द्वारा ले जाने में किया गया कार्य है।



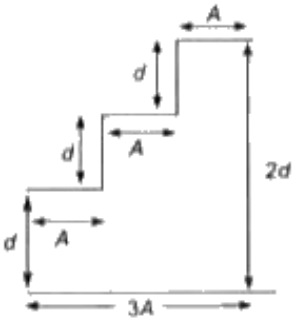
- A. $\left(\frac{q\theta}{4\pi\epsilon_0 a^2} \right) \cdot \sqrt{2a}$
- B. $\left(\frac{-q\theta}{4\pi\epsilon_0 a^2} \frac{1}{a^2} \right) \cdot \sqrt{2a}$
- C. $\left(\frac{q\theta}{4\pi\epsilon_0 a^2} \cdot \frac{1}{a^2} \cdot \frac{a}{\sqrt{2}} \right)$
- D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

49. चित्र में दिखाए गए निकाय की तुल्य धारिता है (A एक प्लेट का अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल है)



A. $\frac{\epsilon_0 A}{3d}$

B. $\frac{3\epsilon_0 A}{d}$

C. $\frac{\epsilon_0 A}{6d}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. एक अर्द्धवृत्ताकार वृत्तखण्ड की त्रिज्या a है, यह एकसमान रूप से आवेशित λ है इसका रेखीय आवेश घनत्व λ है। इसके केन्द्र पर वैद्युत क्षेत्र होगा ।

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

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

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

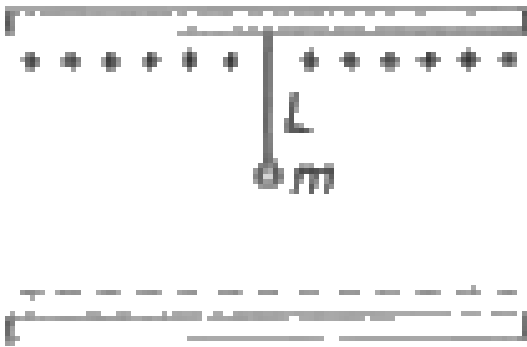
D. $\frac{\lambda}{4\epsilon_0 a}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. एक छोटे गोले का आवेश q है, यह समान्तर प्लेटों के बीच। लम्बाई की स्ट्रिंगर द्वारा रखा है। दोलन का आवर्तकाल 10 है। जब समान्तर प्लेटों को आवेशित किया जाता है, आवर्तकाल में T का परिवर्तन हो जाता है। अनुपात $\frac{T}{10}$ है।



A. $\left(\frac{g}{g + \frac{qE}{m}} \right)^{1/2}$

B. $\left(\frac{g}{g + \frac{qE}{m}} \right)^{3/4}$

C. $\left(\frac{g + \frac{qE}{m}}{g} \right)^{3/2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

52. दो धनात्मक आयन जिनमें प्रत्येक का आवेश q है, एक दूरी द्वारा एक दूसरे से अलग है। यदि F आयनों के बीच प्रतिकर्षण बल है,

प्रत्येक आयन द्वारा उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है, जबकि इलेक्ट्रॉन का आवेश e है।

A. $\frac{\sqrt{4\pi\epsilon_0 Fd}}{e^2}$

B. $\sqrt{\frac{4\pi\epsilon_0 Fd^2}{e^2}}$

C. $\frac{4\pi\epsilon_0 Fd}{e^2}$

D. $\frac{4\pi\epsilon_0 Fd^2}{e}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

53. अनन्त आवेश जिनमे प्रत्येक $1\mu C$ है, x -अक्ष पर निर्देशांकों $x = 1, 2, 4, 8, \dots, \infty$ पर रखे है। यदि एक $1C$ का आवेश मूल

बिन्दु पर रख दिया जाए तब $1C$ आवेश पर कार्यरत नेट बल है

A. 10000 न्यूटन

B. 32000 न्यूटन

C. 12000 न्यूटन

D. 18000 न्यूटन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

54. दो कण जिनके समान द्रव्यमान m तथा आवेश q हैं, एक-दूसरे से 16 सेमी की दूरी पर रखे हैं। वे कोई नेट बल अनुभव नहीं करते हैं।

$\frac{q}{m}$ का मान है।

A. a. $\frac{\sqrt{\pi\epsilon_0}}{G}$

B. b. $\frac{\sqrt{G}}{\pi\epsilon_0}$

C. c. $\sqrt{4\pi\epsilon_0}G$

D. d. l

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

55. तीन आवेश जिनमे प्रत्येक का परिमाण q एक समबाहु Δ के कोनो पर रखे है। इसके केन्द्र पर रखे आवेश पर स्थिर वैद्युत बल है।

A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q^2}{L^2}$

B. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{3q^2}{L^2}$

C. $\frac{1}{12\pi\epsilon_0} \frac{q^2}{L^2}$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

56. दो बिन्दु आवेश वायु में एक-दूसरे से r दूरी पर रखे हैं तथा एक-दूसरे पर F बल लगाते हैं। जब इन आवेशों को K परावैद्युतांक के माध्यम में एक-दूसरे से r दूरी पर रखा जाता है तो ये एक-दूसरे पर कितना बल आरोपित करते हैं?

A. F / K

B. F / \sqrt{K}

C. $F\sqrt{K}$

D. F

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

57. पाँच गेंदे क्रमशः 1 से 5 तक अलग-अलग धागो से लटकी हुई हैं। जोड़े (1, 2), (2, 4) तथा (4, 1) के मध्य स्थिर वैद्युतिकी आकर्षण, जबकि जोड़ो (4, 5) के मध्य प्रतिकर्षण होता है, गेंद 1 होगी

A. उदासीन

B. धन आवेशित

C. ऋणावेशित

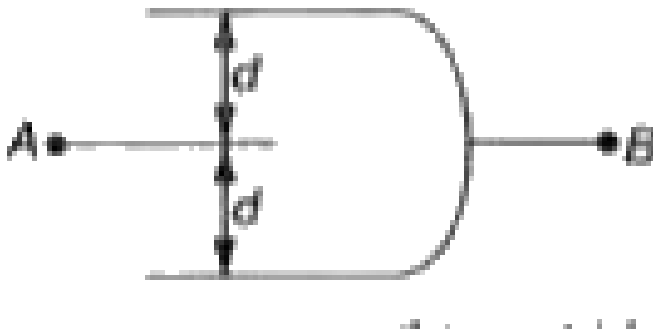
D. इसमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

58. तीन प्लेटें जिनका उभयनिष्ठ क्षेत्रफल A है, चित्रानुसार जुड़ी है प्रभावी धारिता होगी



A. $3\epsilon_0 A / d$

B. $\epsilon_0 A / d$

C. $2\epsilon_0 A / d$

D. $\frac{3}{2}\epsilon_0 A / d$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

59. एक ठोस धात्विक गोले का आवेश $+3Q$ है। इसके चारों ओर एक संकेन्द्रीय धात्विक वलय है, इसका आवेश $-Q$ है। ठोस गोले की त्रिज्या a तथा वलय की त्रिज्या b ($b > a$) है। दूरी R ($a < R < b$) पर वैद्युत क्षेत्र है?

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि समकेन्द्रीय खोखले गोलों की त्रिज्या r तथा $R (> r)$ है।
 Q आवेश इन पर वितरित किया गया है अर्थात् इनका आवेश पृष्ठ
घनत्व समान है तब इनके उभयनिष्ठ केन्द्र पर विभव है।

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

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

C. शून्य

D. $\frac{QR}{R + r}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

61. दो बराबर तथा विपरीत चिन्ह के दो आवेश एक द्विध्रुव के रूप में, इनके बीच की दूरी $2a$ तथा द्विध्रुव आघूर्ण p है। यदि P द्विध्रुव के केन्द्र से दूरी r पर कोई बिन्दु है तथा द्विध्रुव के केन्द्र से बिन्दु P को मिलाने वाली रेखा इसकी अक्ष के साथ θ कोण बनाती है, तब p पर विभव ($r > 2a$) (जहाँ $p = 2qa$) दिया गया है।

A. $V = \frac{p \cos \theta}{2\pi\epsilon_0 r^2}$

B. $V = \frac{p \sin \theta}{4\pi\epsilon_0 r}$

C. $V = \frac{p \cos \theta}{4\pi\epsilon_0 r}$

D. $V = \frac{p \cos \theta}{4\pi\epsilon_0 r^2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

62. एक बिन्दु आवेश q , a भुजा वाले वर्ग के केन्द्र से सीधे ऊपर $a/2$ पर रखा है। वर्ग से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स है।

A. q/ϵ_0

B. $q/\pi\epsilon_0$

C. $q/6\epsilon_0$

D. $q/4\epsilon_0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. दो एकसमान लम्बे समान्तर तारों के रेखीय आवेश घनत्व क्रमशः

λ_1 तथा λ_2 है, इन्हें एक-दूसरे से R दूरी पर रखा गया है, किसी एक

तार पर प्रति एकांक लम्बाई का बल होगा $\left(K = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \right)$

A. $K \frac{2\lambda_1\lambda_2}{R^2}$

B. $K \frac{2\lambda_1\lambda_2}{R}$

C. $K \frac{\lambda_1\lambda_2}{R^2}$

D. $K \frac{\lambda_1\lambda_2}{R}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. दो एकसमान पतली वलय जिनमे प्रत्येक की त्रिज्या R मीटर है, दोनों एक दूसरे से R दूरी पर समाक्षीय रूप से रखी है। यदि Q_1 कूलॉम तथा Q_2 कूलॉम आवेश क्रमशः एकसमान रूप से दो वलयों पर फैले हुए है, आवेश q को एक वलय के केन्द्र से दूसरी वलय के केन्द्र तक जाने में किया गया कार्य है।

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

B. शून्य

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

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

Answer: D



65. दो बराबर ऋण आवेश $-q$ बिंदुओं $(0, a)$ तथा $(0, -a)$ पर y -अक्ष पर स्थित हैं। एक धनावेश Q , x -अक्ष के बिन्दु $(2a, 0)$ से छोड़ा जाता है। आवेश Q होगा

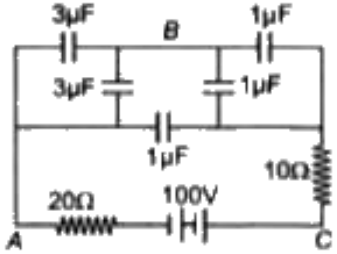
- A. मूल बिन्दु के दोनों ओर सरल आवर्त गति पूरी करेगा
- B. सरल आवर्त गति नहीं करेगा
- C. अनन्त तक चलता है
- D. दोलनी गति पूरी करता है परन्तु सरल आवर्त नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

66. नीचे दिय गए चित्र में अपरिवर्ति धारा में बिन्दुओं A तथा B तथा बिन्दुओं B तथा C के बीच विभवान्तर क्रमशः है।

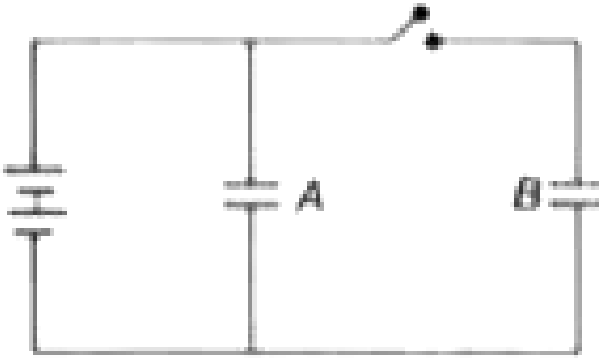


- A. $V_{AB} = V_{BC} = 100$ वोल्ट
- B. $V_{AB} = 75$ वोल्ट, $V_{BC} = 25$ वोल्ट
- C. $V_{AB} = 25$ वोल्ट, $V_{BC} = 75$ वोल्ट
- D. $V_{BC} = V_{AB} = 50$ वोल्ट

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

67. निम्न चित्र में दो सर्वसम संधारित्र एक बैटरी और एक बन्द बटन संयोजित किय गए है। अब बटन को विच्छेदित (OFF) करके संधारित्रों कि प्लेटों के मध्य 3 परावैद्युतांक वाला परावैद्युत भरा गया है। दोनों संधारित्रों की कुल स्थैतिक विद्युत ऊर्जा का अनुपात, परावैद्युत भरने के पूर्व और पश्चात होगा



A. 1 : 2

B. 1 : 5

C. 3: 5

D. 5: 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

68. एक समान्तर प्लेट संधारित्र C धारिता की बैटरी से जुड़ा है और V विभवांतर से आवेशित है। अन्य $2C$ धारिता का संधारित्र अन्य बैटरी से जुड़ा है, जो $2V$ विभवांतर से आवेशित है। आवेशित करने वाली बैटरी को अब हटा दिया जाता है, और संधारित्रों को अब समान्तर क्रम में इस प्रकार जोड़ दिया जाता है, कि एक संधारित्र क धनात्मक सिरा, दूसरे संधारित्र के ऋणात्मक सिरे से जुड़े हो। इस विन्यास की अन्तिम ऊर्जा है।

A. अनन्त

B. शून्य

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

D. $\frac{6CV^2}{2}$

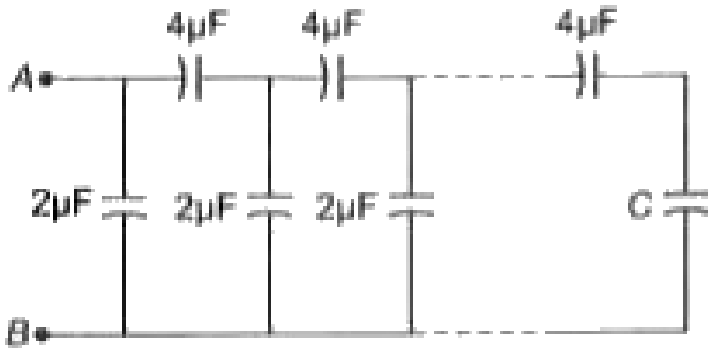
Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69. चित्र में दिखाए अनुसार बहुत से $2\mu F$, $4\mu F$ धारिता के संधारित्रों के संयोग सम्बन्धित कर एक परिमित श्रेणी बनाई जाती है। यह श्रेणी धारिता C के एक संधारित्र द्वारा समाप्त होती है। C का मान क्या होना चाहिए जिससे A और B बिन्दुओं के बीच श्रेणी की

समतुल्य धारिता इनके बीच में संयोगो की संख्या पर निर्भर न करे



- A. $4\mu F$
- B. $8\mu F$
- C. $12\mu F$
- D. $16\mu F$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

70. एक वैद्युत द्विध्रुव 10^5 न्यूटन/कूलॉम तीव्रता वाले वैद्युत क्षेत्र से 60° का कोण बनाते हुए रखा गया है। यह एक बलाघूर्ण का अनुभव करता है। यदि द्विध्रुव की लम्बाई 2 सेमी है तो द्विध्रुव का आवेश होगा

A. -8×10^3 कूलॉम

B. 8.54×10^{-4} कूलॉम

C. 8×10^{-3} कूलॉम

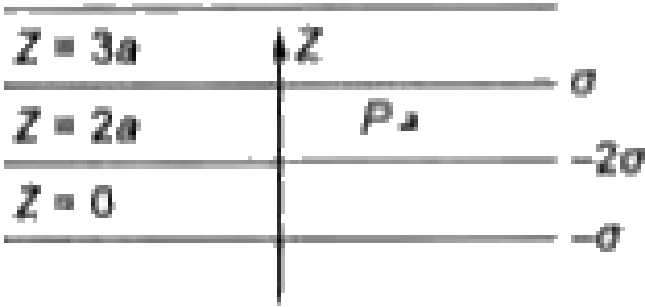
D. 0.85×10^{-6} कूलॉम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

71. तीन अनन्त विस्तार की आवेशित प्लेटें समान्तर रूप से xy -तल में रखी है, इनके आवेश घनत्व चित्र में दिखाए गए है तब बिन्दु P पर वैद्युत क्षेत्र का मान 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: A



वीडियो उत्तर देखें

72. दो विपरीत एवं बराबर आवेशों $q = 1 \times 10^{-6}$ कूलॉम को 2.0 सेमी दूरी पर रखने से एक द्विध्रुव बनता है। यदि इस द्विध्रुव को 1×10^5 न्यूटन/मी के बाह्य वैद्युत क्षेत्र में रखा जाए तो उस पर लगने वाला अधिकतम बलाघूर्ण और इसे 180° से घुमाने में किय गए कार्य का मान होगा?

A. 4.4×10^6 न्यूटन-मी, 3.2×10^4 जूल

B. 2×10^3 न्यूटन-मी, -4×10^{-3} जूल

C. 4×10^3 न्यूटन-मी, 2×10^{-3} जूल

D. 2×10^{-3} न्यूटन-मी, 4×10^{-26} जूल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. दो रोधी आवेशित चालकीय गोले जिनकी त्रिज्याएँ क्रमशः 20 सेमी एवं 15 सेमी है तथा उनके आवेश q बराबर है। ये एक ताम्बे के तार द्वारा जोड़े जाते है फिर ये अलग-अलग किये जाते है, तो

A. दोनों गोलों पर बराबर आवेश होगा

B. 20 सेमी त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठ आवेश घनत्व 15 सेमी

त्रिज्या वाले गोले के पृष्ठ आवेश घनत्व से अधिक होगा

C. 15 सेमी त्रिज्या वाले गोले का पृष्ठ आवेश घनत्व 20 सेमी

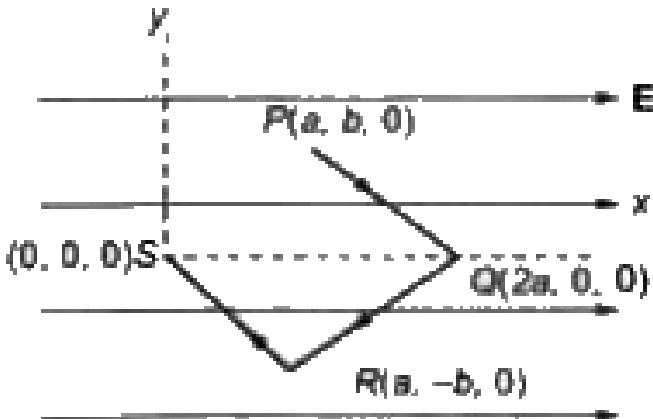
त्रिज्या वाले गोले के पृष्ठ आवेश घनत्व से अधिक होगा

D. दोनों गोलों के पृष्ठ आवेश घनत्व बराबर होंगे

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

74. चित्रानुसार बिन्दु आवेश q धनात्मक x -अक्ष की दिशा के समान्तर एकसमान विद्युत क्षेत्र में P से S की दिशा में $PQRS$ के अनुदिश गति करता है।



P, Q, R व S के निर्देशांक क्रमशः

$(a, b, 0)$, $(2a, 0, 0)$, $(a, -b, 0)$ व $(0, 0, 0)$ है। क्षेत्र द्वारा

उपरोक्त प्रक्रिया में किया गया कार्य है।

A. qE

B. $-qaE$

C. $q\left(\sqrt{a^2 + b^2}\right) + E$

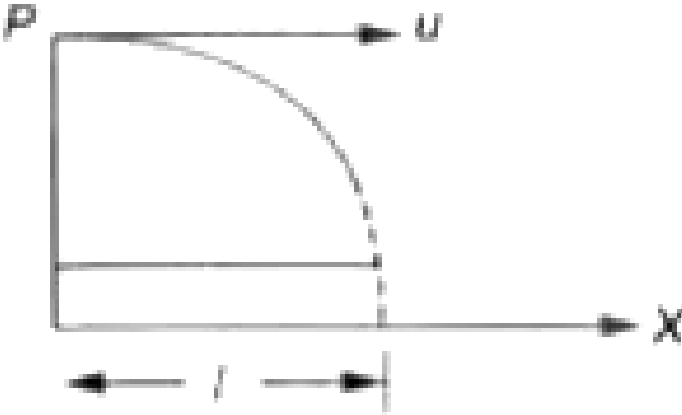
D. $3qE\left(\sqrt{a^2 + b^2}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

75. एक इलेक्ट्रॉन d दूरी से u वेग से एकसमान आवेश के समान्तर प्रक्षेपित किया जाता है, जैसाकि चित्र में दिखाया गया है। यह x -सीधा में। दूरी चलकर प्लेट से टकराता है। चालकीय प्लेट का आवेश पृष्ठ घनत्व बराबर है



A. $\frac{2d\epsilon_0 mu^2}{el^2}$

B. $\frac{2d\epsilon_0 mu}{el}$

C. $\frac{d\epsilon_0 mu^2}{el}$

D. $\frac{d\varepsilon_0 mu}{el}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. एक बड़ा अचालक गोला जिसकी त्रिज्या r है, इस पर वैद्युत आवेश Q यूनिट (मात्रक) है, इसे एक छोटे अचालकीय अनावेशित r' त्रिज्या के गोले के पास रखा जाता है अब छोटे गोले पर आवेश होगा

A. $Q(r + r')$

B. $\frac{Qr'}{r' + r}$

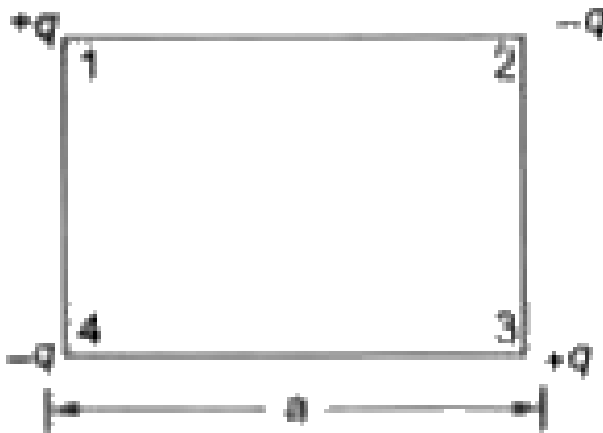
C. $Q(r + r')$

$$D. \frac{Q}{r' + r}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

77. एक a भुजा वाले वर्ग के चारो कोनो पर चित्रानुसार आवेश रखने में किया गया कार्य है



A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q^2}{a}$

B. $-\frac{2.6}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q^2}{a}$

C. $+\frac{2.6}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q^2}{a}$

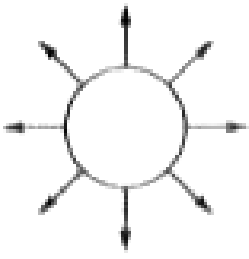
D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

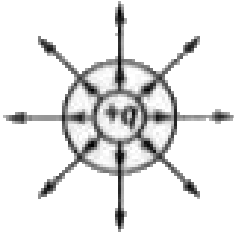


वीडियो उत्तर देखें

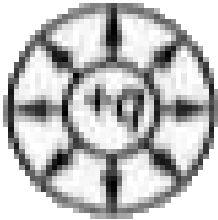
78. यदि एक बिन्दु आवेश q को एक खोखले चालकीय गोले के अन्दर रखा जाता है, तब निम्नलिखित में से वैद्युत बल रेखाओं का कौन-सा निरूपण सही है?



A.



B.



C.

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

79. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच K_1 व K_2 परावैद्युतांक की दो स्लैब रखी गई है जिसमें प्रत्येक की मोटाई $\frac{d}{2}$ है। संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी d है। संधारित्र की धारिता है

A. $\frac{2\varepsilon_0 d}{A} \left(\frac{K_1 + K_2}{K_1 K_2} \right)$

B. $\frac{2\varepsilon_0 d}{A} \left(\frac{K_1 K_2}{K_1 + K_2} \right)$

C. $\frac{2\varepsilon_0 d}{A} (K_1 + K_2)$

D. $\frac{2\varepsilon_0 A}{d} \left(\frac{K_1 + K_2}{K_1 K_2} \right)$

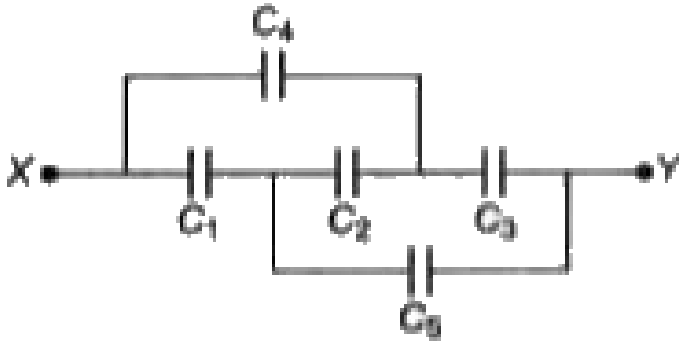
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

80. दिय गए चित्र में x तथा y के बीच तुल्य धारिता है,

$C_2 = 10\mu F$ तथा अन्य संधारित्रों की धारिता $4\mu F$ है



A. $1\mu F$

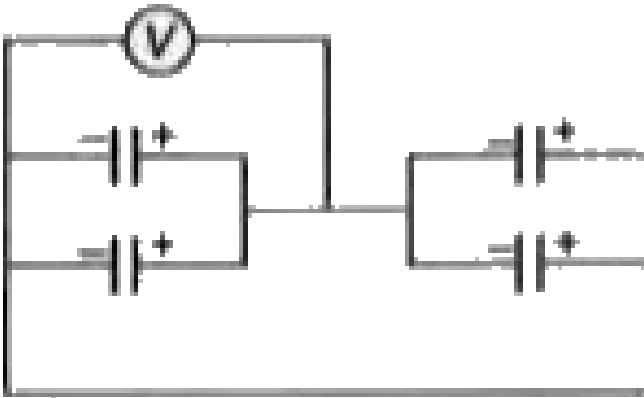
B. $3\mu F$

C. $4\mu F$

D. $5\mu F$

Answer: C

81. चार संधारित्र, जिनमे प्रत्येक की धारिता $25\mu F$ है, चित्रानुसार जोड़े गए हैं। DC वोल्टमीटर 200 वोल्ट मापता है, संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का आवेश है



A. $\pm 2 \times 10^{-3}$ कूलॉम

B. $\pm 5 \times 10^{-3}$ कूलॉम

C. $\pm 2 \times 10^{-2}$ कूलॉम

D. $\pm 5 \times 10^{-2}$ कूलॉम

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

82. दो संधारित्र एक $10\mu F$ तथा दूसरा $20\mu F$ का श्रेणी क्रम में 200 वोल्ट की सप्लाय लाइन से जुड़े हुए हैं। आवेशित संधारित्र इस लाइन से हटाए जाते हैं तथा इनकी धनात्मक प्लेटें तथा ऋणात्मक प्लेटें आपस में जोड़ी जाती हैं। यदि कोई बाह्य वोल्टेज नहीं लगाया जाता है। तो प्रत्येक संधारित्र का विभवांतर है

A. $\frac{800}{9}$ वोल्ट

B. $\frac{800}{3}$ वोल्ट

C. 400 वोल्ट

D. 200 वोल्ट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

83. एक समान्तर प्लेट संधारित्र जिसकी n बराबर दूरी पर रखी एकान्तर प्लेटों को बीच धारिता x है, तब कुल धारिता है

A. nx

B. n/x

C. nx^2

D. $(n - 1)x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

84. छः एकसमान संधारित्र समान्तर क्रम में जुड़े हैं तथा अलग-अलग 10 वोल्ट विभवांतर से आवेशित किय जाते हैं। संधारित्र श्रेणी क्रम में इस प्रकार जोड़े जाते हैं कि एक की धनात्मक प्लेट दूसरे की ऋणात्मक प्लेट से सम्बन्धित है। तब मुक्त प्लेटों के बीच विभवांतर है

A. 10 वोल्ट

B. 30 वोल्ट

C. 60 वोल्ट

D. $\frac{10}{6}$ वोल्ट

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

85. यदि किसी पृष्ठ पर $\oint_S E \cdot dS = 0$ है, तब

A. उस पृष्ठ पर तथा उसके भीतर विद्युत क्षेत्र शून्य है

B. उस पृष्ठ के भीतर आवश्यक रूप से विद्युत क्षेत्र एकसमान है

C. उस पृष्ठ में प्रवेश करने वाली फ्लक्स रेखाओं की संख्या उससे

निकलने वाली फ्लक्स रेखाओं की संख्या के बराबर होनी

चाहिए

D. सम्पूर्ण आवेश आवश्यक रूप से उस पृष्ठ के बाहर होना चाहिए

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

86. एक धनावेश Q , एक पतली धात्विक गोलाकार वलय के केन्द्र पर रखा जाता है। सही कथन चुनो

A. वलय के बाहर किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र शून्य होगा

B. वलय के बाहर किसी बिन्दु पर वैद्युत स्थैतिक विभव है

$\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}$, जहाँ r बिन्दु की वलय के केन्द्र से दूरी है

C. वलय का बाह्य पृष्ठ, समविभव पृष्ठ है

D. वलय के अन्दर किसी बिन्दु पर, केंद्र बिन्दु के अतिरिक्त वैद्युत

क्षेत्र शून्य होता है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

87. एक वृत्ताकार वलय जिसकी त्रिज्या R है, पर q आवेश समान रूप से वितरित है, यह yz -समतल में इस प्रकार रखी है, कि इसका केन्द्र मूल बिन्दु पर है। निम्नलिखित में से सही कथन ज्ञात करो

A. $x = \pm \sqrt{2}R$ पर वैद्युत तीव्रता महत्तम है

B. $x = \pm \frac{\sqrt{2}}{2} R$ पर वैद्युत तीव्रता महत्तम है

C. महत्तम तीव्रता का परिमाण $\frac{q}{6\sqrt{3}\pi\epsilon_0 R^2}$ है

D. B व C दोनों सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

88. किसी बिन्दु पर वैद्युत क्षेत्र

A. सदैव सतत होता है

B. सतत होता है यदि उस बिन्दु पर कोई आवेश न हो

C. केवल तब संतत नहीं होता जब उस बिन्दु पर कोई ऋणावेश हो

D. सतत नहीं होगा, यदि उस बिन्दु पर कोई आवेश हो

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

89. एक समान्तर प्लेट संधारित्र जिसका प्लेट क्षेत्रफल A तथा प्लेटों के बीच की दूरी d है, विभवांतर V तक आवेशित किया गया तथा फिर बैटरी को हटा दिया गया। इसके बाद संधारित्र की प्लेटों के बीच परावैद्युतांक K की पट्टी रखी गई जिसने प्लेटों के बीच का स्थान भर दिया। यदि प्रत्येक प्लेट पर आवेश का परिमाण q हो, प्लेटों के बीच

वैद्युत क्षेत्र E हो (पट्टी रखने के बाद) तथा पट्टी रखने में किया गया

कार्य W हो, तब

$$A. Q = \frac{\epsilon_0 AV}{d}$$

$$B. Q = \frac{\epsilon_0 KAV}{d}$$

$$C. E = \frac{V}{Kd}$$

$$D. W = \frac{\epsilon_0 AV^2}{2d} \left[1 - \frac{1}{K} \right]$$

Answer: A::C::D



वीडियो उत्तर देखें

90. यदि विश्व में केवल एक ही प्रकार का आवेश हो तो

A. तब किसी भी पृष्ठ पर $\oint E \cdot dS \neq 0$

B. और आवेश पृष्ठ के बाहर हो, तो $\oint E \cdot dS \neq 0$

C. तब $\oint E \cdot dS$ को परिभाषित नहीं किया जा सकेगा

D. तब $\oint E \cdot dS = \frac{q}{\epsilon_0}$, यदि q परिमाण का आवेश पृष्ठ के भीतर है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

91. एक समान्तर प्लेट संधारित्र एक बैटरी से जुड़ा है। एक नगण्य मोटाई की धात्विक चादर प्लेटों के बीच इनके केन्द्र पर रखी जाती है।

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- A. धात्विक चादर के दोनों पृष्ठों पर बराबर व विपरीत आवेश संचित हो जायेगा
- B. धारिता सदैव समान रहेगी
- C. प्लेटो के बीच विभवांतर बढ़ेगा
- D. बैटरी अधिक आवेश प्रवाहित करती है

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

92. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट पर q आवेश है। अब संधारित्र बैटरी से जुड़ा है। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

A. संधारित्र प्लेटो के एक-दूसरे की ओर रहने वाले पृष्ठों पर

आवेश बराबर व विपरीत होते हैं

B. धारिता सदैव समान रहती है

C. बैटरी अधिक आवेश प्रवाहित करती है

D. दोनों प्लेटो के बीच विभवान्तर बढ़ता है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

93. किसी ऐसे क्षेत्र पर विचार कीजिए जिसमें विभिन्न प्रकार के आवेश हैं। परन्तु कुल आवेश शून्य है। इस क्षेत्र से बाहर के बिन्दुओं

पर

A. विद्युत क्षेत्र आवश्यक रूप से शून्य होता है

B. विद्युत क्षेत्र केवल आवेश वितरण के द्विध्रुव आघूर्ण के कारण होता है

C. प्रभावी विद्युत क्षेत्र $\frac{1}{r^3}$ के अनुक्रमानुपाती होता है जहाँ r इस क्षेत्र में किसी मूल बिन्दु से दूरी है और इसका मान बहुत अधिक है

D. इस क्षेत्र से दूर, किसी संवृत (बन्द) पथ के अनुदिश, किसी आवेश को गति कराने में किया गया कार्य शून्य होगा

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

94. एक समांतर प्लेट संधारित्र को आवेशित किया जाता है तथा तब बैटरी को हटा दिया जाता है। यदि संधारित्र की प्लेटों को आगे की ओर अलग-अलग अचालकीय हथ्थे से घुमाया जाता है, तब निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है?

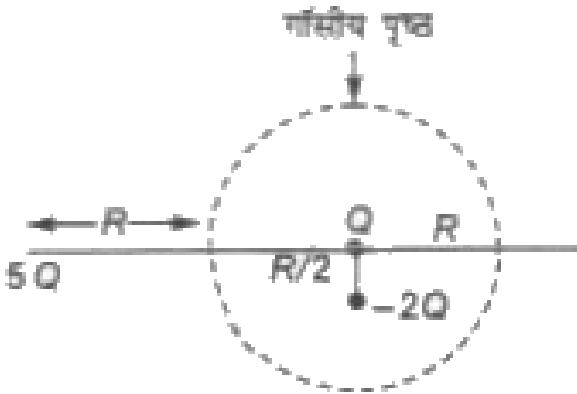
- A. संधारित्र पर आवेश बढ़ता है
- B. प्लेटों के बीच विभव बढ़ता है
- C. प्लेटों के बीच धारिता बढ़ती है
- D. संधारित्र की प्लेटों के बीच संचित वैद्युत स्थैतिक ऊर्जा बढ़ती है

Answer: B::D



वीडियो उत्तर देखें

95. चित्र में आवेशों की व्यवस्था तथा R त्रिज्या के गॉसीय पृष्ठ, जिसके केन्द्र पर कोई आवेश Q है, पर विचार कीजिए, तब

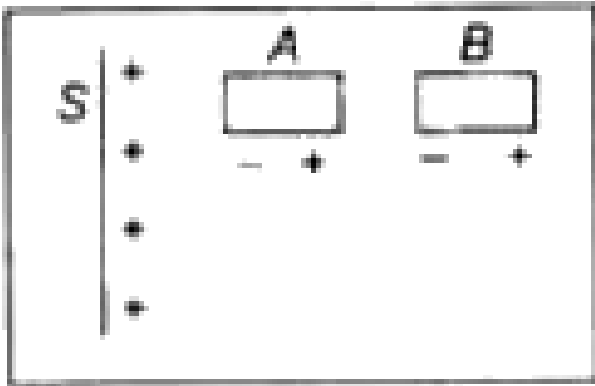


- A. गोले के पृष्ठ से गुजरने वाला कुल फ्लक्स $\frac{-Q}{\epsilon_0}$ है
- B. गोले के पृष्ठ पर विद्युत क्षेत्र $\frac{-Q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$
- C. $5Q$ के कारण गोले के पृष्ठ से गुजरने वाला फ्लक्स शून्य है
- D. $-2Q$ के कारण गोले के पृष्ठ पर क्षेत्र हर स्थान पर समान है

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

96. एक अनन्त विस्तार की अचालकीय प्लेट S पर एकसमान आवेश घनत्व है। दो अनावेशित धात्विक छड़ A तथा B चित्रानुसार प्लेट के पास रखी है। निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?



A. S, A को आकर्षित करेगी

B. S, B को आकर्षित करेगी

C. A, B को आकर्षित करेगी

D. A, B को प्रतिकर्षित करेगी

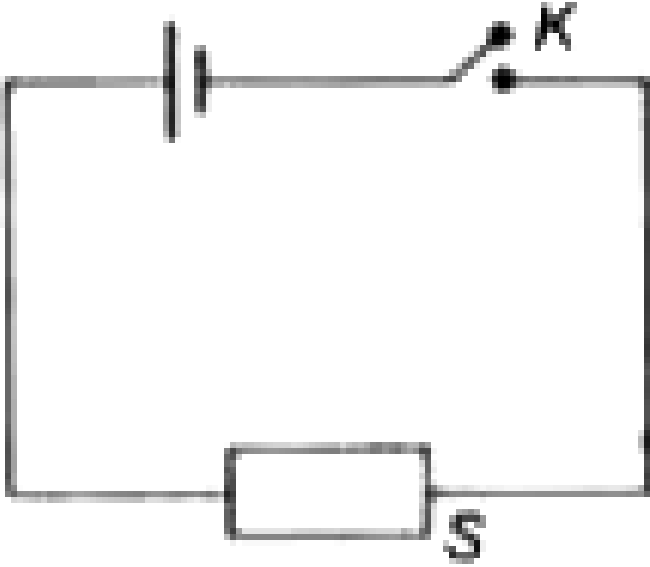
Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

97. एक बैटरी तथा कुंजी k से जुड़े एक धात्विक तार के चारो ओर एक बन्द पृष्ठ S खींचा गया है। कुँजी को दबाने पर, प्रवेश करने वाले प्रति सेकंड मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या बाहर निकलने वाले प्रति सेकंड मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या के बराबर है। बन्द पृष्ठ से बद्ध वैद्युत

फ्लक्स



- A. घटता है
- B. बढ़ता है
- C. नियत रहता है
- D. शून्य हो जाता है

Answer: C::D

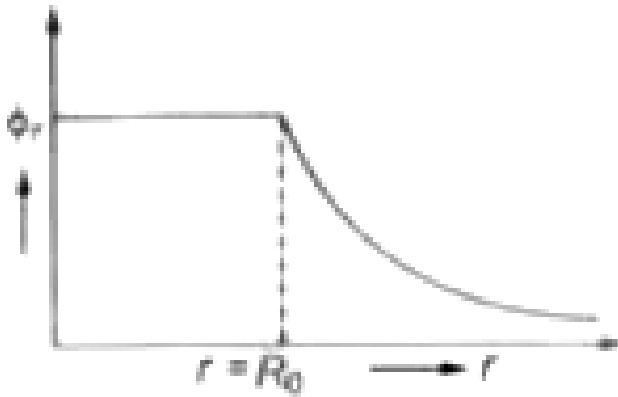


वीडियो उत्तर देखें

98. सममित गोलीय आवेश वितरण के लिए वैद्युत विभव का केन्द्र से दूरी के साथ परिवर्तन चित्र में प्रदर्शित है। दिया है

$$\phi_r = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}, (r \geq R_0) \quad \text{के लिए}$$

$$\phi_r = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}, (r \leq R_0) \quad \text{के लिए कौन-से विकल्प सही है?}$$



A. $r \leq R_0$ के लिए कुल वैद्युत स्थैतिक ऊर्जा शून्य है

B. $r = 2R_0$, के अंतर्गत कुल आवेश q है

C. $r = R_0$ को छोड़कर कहीं भी कोई आवेश नहीं होगा

D. $r = R_0$ पर वैद्युत क्षेत्र असतत है

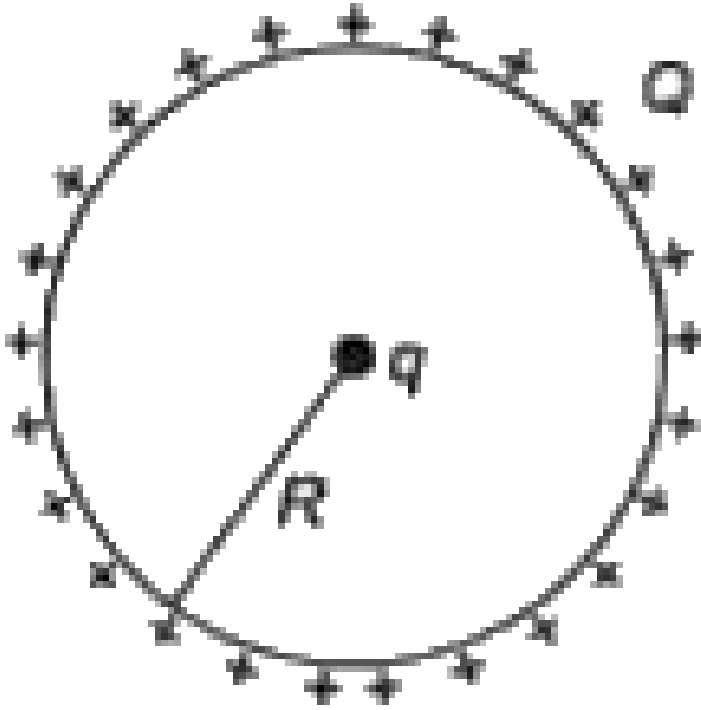
Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

99. कोई धनावेश Q किसी R त्रिज्या के वृत्ताकार लूप के अनुदिश एकसमान रूप से वितरित है। लूप के केन्द्र पर कोई छोटा परीक्षण

आवेश q स्थित है, तब



A. यदि $q > 0$ तथा इसे लूप के तल में केन्द्र से दूर विस्थापित

करे तो यह कभी भी केन्द्र की ओर धकेल दिया जायेगा

B. यदि $q < 0$ तथा इसे लूप के तल में केन्द्र से दूर विस्थापित

करे तो यह कभी भी केन्द्र पर वापस नहीं आएगा तथा लूप से

टकराने तक सतत गति करेगा

C. यदि $q < 0$, तब यह अक्ष के अनुदिश छोटे विस्थापनों के

लिए SHM करेगा

D. $q > 0$ के लिए, लूप के तल के भीतर, लूप का केन्द्र एक

अस्थायी सन्तुलन में है

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें

100. समविभव पृष्ठ में एक आवेश को A से B तक ले जाने में किया गया कार्य है

A. $-\int_A^B E \cdot dl$ द्वारा परिभाषित कर सकते हैं

B. $-\int_A^B E \cdot dl$ द्वारा परिभाषित कर सकते हैं

C. शून्य

D. इसका मान शून्य हो सकता है

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

101. एक धनावेशित पतली धातु की वलय जिसकी त्रिज्या R है, x - y तल में स्थित है तथा इसका केन्द्र मूल बिन्दु O पर है। एक ऋण आवेशित कण P बिन्दु $(0, 0, z_0)$ से विरामावस्था से छोड़ा जाता है, जहाँ $z_0 > 0$ तब P की गति है

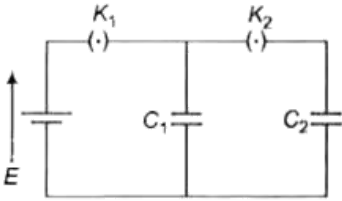
- A. आवर्ती, प्रतिबन्ध $0 < z_0 < \infty$ का अन्तर्गत z_0 के सभी मानो के लिए
- B. सरल आवर्त, प्रतिबन्ध $0 < z_0 \leq R$ के अंतर्गत z_0 के सभी मानो के लिए
- C. लगभग सरल आवर्त बशर्ते कि $z_0 < R$
- D. P की गति इस प्रकार की है कि P मूल बिन्दु को पार करके ऋणात्मक z-अक्ष के अनुदिश $z = -\infty$ की ओर लगातार चलता जाता है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

102. दिखाए गए परिपथ में प्रारम्भ में कुँजी K_1 बन्द है तथा K_2 खुली है। तब K_1 खोल दी जाती है तथा K_2 बन्द कर दी जाती है। (क्रम महत्वपूर्ण है) Q_1 व Q_2 के क्रमशः C_1 व C_2 के आवेश तथा V_1 व V_2 विभव है, तब



- A. C_1 पर आवेश पुनः वितरित होता है, अतः $V_1 = V_2$
- B. C_1 पर आवेश पुनः वितरित होता है, अतः $Q_1' = Q_2'$
- C. C_1 पर आवेश पुनः वितरित होता है, अतः

$$C_1V_1 + C_2V_2 = C_1E$$

D. C_1 पर आवेश पुनः वितरित होता है, अतः

$$Q_1' + Q_2' = Q$$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

103. एक वियुक्त अचालकीय गोला जिसकी त्रिज्या R है, पर Q आवेश उसके सम्पूर्ण आयतन पर एकसमान रूप से वितरित किया गया है। गॉस नियम के अनुसार बन्द पृष्ठ से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स उसके सम्पूर्ण आवेश का $\frac{1}{\epsilon_0}$ गुना होता है।

गोले पृष्ठ से बाहर $r > R$ दूरी पर रखे बिन्दु के लिए वैद्युत क्षेत्र दिया गया है

$$\text{A. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{r^2}$$

$$\text{B. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{-Q}{r^2}$$

$$\text{C. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{r^3}$$

$$\text{D. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q^2}{r^2}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

104. एक वियुक्त अचालकीय गोला जिसकी त्रिज्या R है, पर Q आवेश उसके सम्पूर्ण आयतन पर एकसमान रूप से वितरित किया गया है। गॉस नियम के अनुसार बन्द पृष्ठ से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स उसके सम्पूर्ण आवेश का $\frac{1}{\epsilon_0}$ गुना होता है।

गोले के पृष्ठ के अन्दर इसके केन्द्र से r दूरी पर अर्थात $r < R$ बिन्दु

पर वैद्युत क्षेत्र निम्न सूत्र से दिया जाता है

$$\text{A. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{R^3} r$$

$$\text{B. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{r^2}$$

$$\text{C. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{(R - r)^2}$$

$$\text{D. } E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Q}{(R^3 - r^3)}$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

105. एक वियुक्त अचालकीय गोला जिसकी त्रिज्या R है, पर Q आवेश उसके सम्पूर्ण आयतन पर एकसमान रूप से वितरित किया

गया है। गॉस नियम के अनुसार बन्द पृष्ठ से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स उसके सम्पूर्ण आवेश का $\frac{1}{\epsilon_0}$ गुना होता है।

यदि गोले की त्रिज्या 0.1 मी है तथा इस पर आवेश $1\mu C$ है, तब इसके पृष्ठ पर वैद्युत क्षेत्र का परिमाण है

- A. 9×10^{11} न्यूटन/कूलॉम
- B. 9×10^5 न्यूटन/कूलॉम
- C. 3×10^5 न्यूटन/कूलॉम
- D. $\frac{1}{9} \times 10^{-5}$ न्यूटन/कूलॉम

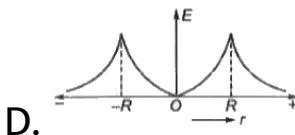
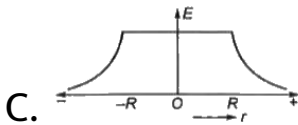
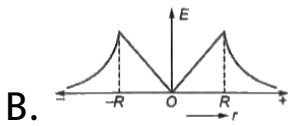
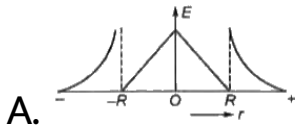
Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

106. एक वियुक्त अचालकीय गोला जिसकी त्रिज्या R है, पर Q आवेश उसके सम्पूर्ण आयतन पर एकसमान रूप से वितरित किया गया है। गॉस नियम के अनुसार बन्द पृष्ठ से गुजरने वाला वैद्युत फ्लक्स उसके सम्पूर्ण आवेश का $\frac{1}{\epsilon_0}$ गुना होता है।

एक आवेशित गोले के लिए चार संभावित $E - r$ वक्र दिय गए हैं। सही वक्र है



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

107. स्थिर वैद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर स्थिर वैद्युत विभव अनन्त से किसी धनावेशित परीक्षण आवेश को किसी भी पथ द्वारा इस बिन्दु तक लाने में किय गए कार्य के बराबर होता है।

आवेश q के कारण इससे r दूरी पर विभव $V = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$ होता है।

विभव धनात्मक या ऋणात्मक हो सकता है। यह एक अदिश राशि है।

अनन्त दूरी पर स्थित बहुत से आवेशों को वैद्युत क्षेत्र में स्थित किसी

बिन्दु तक लाने में किया गया कुल कार्य उस आवेश निकाय की कुल

वैद्युत स्थितिज ऊर्जा है। जहाँ पर वैद्युत विभव को वोल्ट में मापा

जाता है, वैद्युत स्थैतिक ऊर्जा जूल में मापी जाती है। हमें एक वर्ग

दिया गया है, जिसकी चारो भुजाओं के चारो कोनो पर चार आवेश
 $+1 \times 10^{-8} C$, -2×10^{-8} कूलॉम, $+3 \times 10^8$ कूलॉम
तथा $+2 \times 10^{-8}$ कूलॉम रखे है। उपरोक्त अनुच्छेद की सहायता
से निम्नलिखित प्रश्नो के सही उत्तर दो।

वैद्युत विभव तथा वैद्युत स्थितिज ऊर्जा दोनों है

- A. अदिश
- B. सदिश
- C. (a) तथा (b) दोनों
- D. न ही (a) न ही (b)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

108. स्थिर वैद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर स्थिर वैद्युत विभव अनन्त से किसी धनावेशित परीक्षण आवेश को किसी भी पथ द्वारा इस बिन्दु तक लाने में किय गए कार्य के बराबर होता है।

आवेश q के कारण इससे r दूरी पर विभव $V = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$ होता है।

विभव धनात्मक या ऋणात्मक हो सकता है। यह एक अदिश राशि है।

अनन्त दूरी पर स्थित बहुत से आवेशों को वैद्युत क्षेत्र में स्थित किसी

बिन्दु तक लाने में किया गया कुल कार्य उस आवेश निकाय की कुल

वैद्युत स्थितिज ऊर्जा है। जहाँ पर वैद्युत विभव को वोल्ट में मापा

जाता है, वैद्युत स्थैतिक ऊर्जा जूल में मापी जाती है। हमे एक वर्ग

दिया गया है, जिसकी चारो भुजाओं के चारो कोनो पर चार आवेश

$+1 \times 10^{-8} C$, -2×10^{-8} कूलॉम, $+3 \times 10^8$ कूलॉम

तथा $+2 \times 10^{-8}$ कूलॉम रखे है। उपरोक्त अनुच्छेद की सहायता

से निम्नलिखित प्रश्नों के सही उत्तर दो।

वर्ग के केन्द्र पर विभव है

A. 5.09×10^5 वोल्ट

B. 5.09×10^2 वोल्ट

C. 5.09 वोल्ट

D. 5.09×10^{-2} वोल्ट

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

109. स्थिर वैद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर स्थिर वैद्युत विभव अनन्त से किसी धनावेशित परीक्षण आवेश को किसी भी पथ द्वारा इस बिन्दु

तक लाने में किय गए कार्य के बराबर होता है।

आवेश q के कारण इससे r दूरी पर विभव $V = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$ होता है।

विभव धनात्मक या ऋणात्मक हो सकता है। यह एक अदिश राशि है।

अनन्त दूरी पर स्थित बहुत से आवेशों को वैद्युत क्षेत्र में स्थित किसी

बिन्दु तक लाने में किया गया कुल कार्य उस आवेश निकाय की कुल

वैद्युत स्थितिज ऊर्जा है। जहाँ पर वैद्युत विभव को वोल्ट में मापा

जाता है, वैद्युत स्थैतिक ऊर्जा जूल में मापी जाती है। हमे एक वर्ग

दिया गया है, जिसकी चारो भुजाओं के चारो कोनो पर चार आवेश

$+1 \times 10^{-8} C$, -2×10^{-8} कूलॉम, $+3 \times 10^8$ कूलॉम

तथा $+2 \times 10^{-8}$ कूलॉम रखे है। उपरोक्त अनुच्छेद की सहायता

से निम्नलिखित प्रश्नो के सही उत्तर दो।

चार आवेश वाले निकाय की वैद्युत स्थितीज ऊर्जा है

A. -6.4×10^{-7} जूल

B. 6.4×10^2 जूल

C. 8.5×10^7 जूल

D. शून्य

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

110. स्थिर वैद्युत क्षेत्र में किसी बिन्दु पर स्थिर वैद्युत विभव अनन्त से किसी धनावेशित परीक्षण आवेश को किसी भी पथ द्वारा इस बिन्दु तक लाने में किय गए कार्य के बराबर होता है।

आवेश q के कारण इससे r दूरी पर विभव $V = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$ होता है।

विभव धनात्मक या ऋणात्मक हो सकता है। यह एक अदिश राशि है।

अनन्त दूरी पर स्थित बहुत से आवेशों को वैद्युत क्षेत्र में स्थित किसी बिन्दु तक लाने में किया गया कुल कार्य उस आवेश निकाय की कुल वैद्युत स्थितिज ऊर्जा है। जहाँ पर वैद्युत विभव को वोल्ट में मापा जाता है, वैद्युत स्थैतिक ऊर्जा जूल में मापी जाती है। हमें एक वर्ग दिया गया है, जिसकी चारों भुजाओं के चारों कोनों पर चार आवेश $+1 \times 10^{-8} C$, -2×10^{-8} कूलॉम, $+3 \times 10^8$ कूलॉम तथा $+2 \times 10^{-8}$ कूलॉम रखे हैं। उपरोक्त अनुच्छेद की सहायता से निम्नलिखित प्रश्नों के सही उत्तर दो।

एक दिए गए आवेश के कारण एक बिन्दु पर वैद्युत विभव बिन्दु की आवेश से दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती बढ़ता है। यह वक्तव्य है

A. सत्य

B. असत्य

C. न ही सत्य न ही असत्य

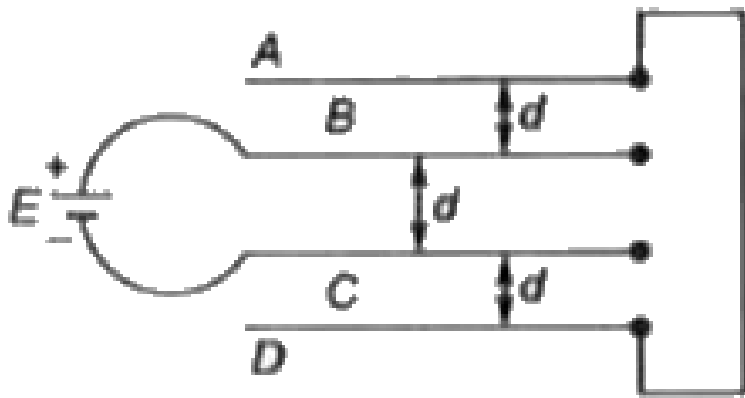
D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

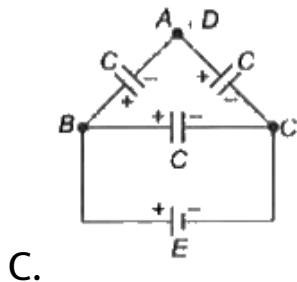
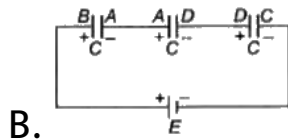
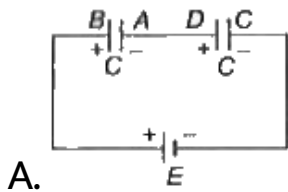


वीडियो उत्तर देखें

111. पार्श्ववर्ती चित्र में चार समांतर चालकीय प्लेटों की व्यवस्था दिखाई गई है, इनमे प्रत्येक का क्षेत्रफल A है। सभी प्लेटों के बीच की दूरी d है। प्लेटें A तथा D आपस में जुड़ी है तथा B व C के बीच एक E वि. वा. बल वाली बैटरी जुड़ी है।



प्लेटो की व्यवस्था को तुल्य धारिता निम्न चित्र में दिखाई गयी है

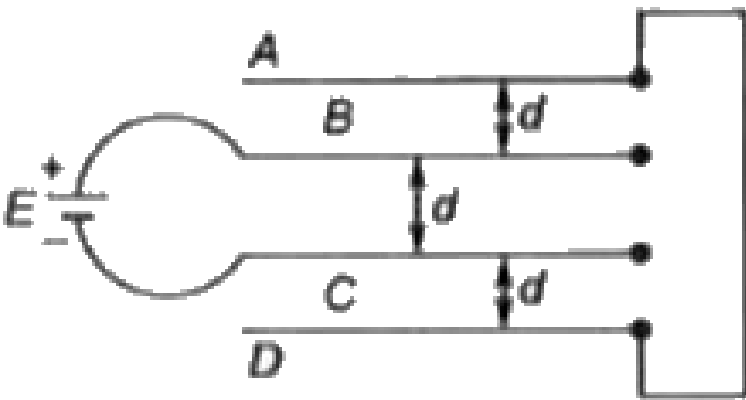


D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 उत्तर देखें

112. पार्श्ववर्ती चित्र में चार समांतर चालकीय प्लेटों की व्यवस्था दिखाई गई है, इनमें प्रत्येक का क्षेत्रफल A है। सभी प्लेटों के बीच की दूरी d है। प्लेटें A तथा D आपस में जुड़ी है तथा B व C के बीच एक E वि. वा. बल वाली बैटरी जुड़ी है।



निकाय की तुल्य धारिता है

A. $\frac{2}{3} \frac{\epsilon_0 A}{d}$

B. $\frac{3}{2} \frac{\epsilon_0 A}{d}$

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

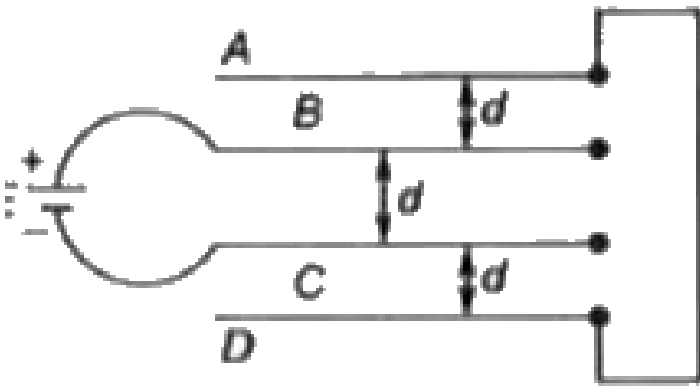
D. $\frac{3\epsilon_0 A}{d}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

113. पार्श्ववर्ती चित्र में चार समांतर चालकीय प्लेटों की व्यवस्था दिखाई गई है, इनमें प्रत्येक का क्षेत्रफल A है। सभी प्लेटों के बीच की दूरी d है। प्लेटें A तथा D आपस में जुड़ी है तथा B व C के बीच एक E वि. वा. बल वाली बैटरी जुड़ी है।



इस व्यवस्था का कुल आवेश है

A. $\frac{3}{2} \frac{\epsilon_0 A}{d} E$

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

C. $\frac{3}{4} \frac{\epsilon_0 A}{d} E^2$

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

Answer: A



114. सुमेलन कीजिए

स्तम्भ I		स्तम्भ II
I. वैद्युत धारिता	A	$[M^{-1}L^{-3}T^4A^2]$
II. निर्वात की वैद्युतशीलता	B	$[ML^2T^{-3}A^{-1}]$
III. वैद्युत विभव	C	$[ML^2T^{-2}]$
IV. वैद्युत ऊर्जा	D	$[M^{-1}L^{-3}T^4A^2]$

A. I-A, II-D, III-B, IV-C

B. I-D, II-A, III-B, IV-C

C. I-D, II-A, III-C, IV-B

D. I-A, II-D, III-C, IV-B

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

115. सुमेलन कीजिए

स्तम्भ I	स्तम्भ II
I. कर्लाग्ब बल तथा गुरुत्वीय बल दोनों फलन करते हैं	A दोनों संधारित्रों पर आवेश समान है
II. संधारित्रों के श्रेणी क्रम में	B प्रत्येक संधारित्र में समान विभवान्तर है
III. संधारित्रों के समान्तर क्रम में	C स्थाई साम्य
IV. वैद्युत द्विध्रुव	D दूरी का व्युत्क्रम वर्ग नियम

A. I-D, II-A, III-B, IV-C

B. I-A, II-B, III-C, IV-D

C. I-B, II-C, III-D, IV-A

D. I-D, II-A, III-C, IV-A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

116. सुमेलन कीजिए

स्तम्भ I	स्तम्भ II
I. वैद्युत द्विध्रुव	A $ E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}$
II. वैद्युत क्षेत्र	B $\pi = pE \sin \theta$
III. बलापूर्ण	C $ p = q \times 2a$
IV. गॉस की प्रमेय	D $\oint_S E \cdot dS = \frac{q}{\epsilon_0}$

A. I-C, II-A, III-B, IV-D

B. I-A, II-B, III-C, IV-D

C. I-D, II-A, III-C, IV-B

D. I-D, II-B, III-C, IV-A

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

117. वक्तव्य I जब दो आवेशों के बीच वायु के स्थान पर जल भर दिया जाता है, तो उनके बीच का बल कम हो जाता है।

वक्तव्य II आवेशों के बीच के माध्यम का बल पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

118. वक्तव्य I एक आवेशित चालक के अन्दर किसी आवेशित कण को गति कराने में कृत कार्य शून्य होता है।

वक्तव्य II किसी आवेशित चालक के भीतर किसी बिन्दु पर वैद्युत विभव उसके पृष्ठ पर विभव के समान होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

119. वक्तव्य I यदि किसी बिन्दु आवेश को विद्युत क्षेत्र में लाया जाए तो इसके नजदीकी बिन्दुओं पर विद्युत क्षेत्र बढ़ जाता है, आवेश की प्रकृति चाहे जो भी हो।

वक्तव्य II विद्युत क्षेत्र का मान आवेश की प्रकृति पर निर्भर नहीं करता।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II असत्य है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

120. वक्तव्य I यदि संधारित्र का आवेश परिवर्तित नहीं होता है तो

उसकी प्लेटों के बीच विस्थापन धारा प्रवाहित होती है।

वक्तव्य II विस्थापन धारा जिस क्षेत्र में बहती है, उसमें वैद्युत क्षेत्र तथा

वैद्युत फ्लक्स समय के साथ परिवर्तित नहीं होते हैं।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

121. वक्तव्य I दो वैद्युत रेखाएँ एक-दूसरे को नहीं काटती है।

वक्तव्य II वैद्युत क्षेत्र रेखाएँ हमेशा धनावेश से प्रारम्भ होकर ऋणावेश

पर समाप्त होती है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

122. वक्तव्य I एक वैद्युत द्विध्रुव को घेरे हुए एक घन से वह कुल नेट

वैद्युत फ्लक्स शून्य होता है।

वक्तव्य II एक वैद्युत द्विध्रुव पर कुल वैद्युत आवेश शून्य होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

123. वक्तव्य I यदि एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच की दूरी आधी कर दी जाए और परावैद्युतांक तीन गुना कर दिया जाए तो धारिता 6 गुनी हो जाएगी।

वक्तव्य II संधारित्र की धारिता पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर नहीं करती है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

124. वक्तव्य I एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटें एक बैटरी से जुड़ी है। जब प्लेटों के बीच एक परावैद्युत की प्लेट रख दी जाती है, तो प्लेटों पर आवेश बढ़ जाता है।

वक्तव्य II प्लेटों के बीच परावैद्युत पदार्थ रखने पर धारिता बढ़ती है।

अतः प्लेटों पर आवेश बढ़ जाता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

125. वक्तव्य I जब दो वस्तुओं के मध्य आवेश का पुनर्वितरण होता है,

तो आवेश का क्षय नहीं होता किन्तु ऊर्जा हानि होती है।

वक्तव्य II ऊर्जा का कुछ भाग ऊष्मा, स्पार्किंग इत्यादि के रूप में व्यय

होता है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

126. वक्तव्य I एक वैद्युत द्विध्रुव एकसमान वैद्युत क्षेत्र में रखा है। जब

द्विध्रुव वैद्युत क्षेत्र की दिशा में स्थिर है, तब यह स्थाई साम्यावस्था में

होता है।

वक्तव्य II द्विध्रुव की स्थाई साम्य ऊर्जा कम सम्भव है।

A. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है। वक्तव्य II भी सत्य है। वक्तव्य II, वक्तव्य I

का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है वक्तव्य II सत्य है

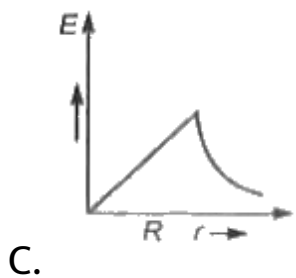
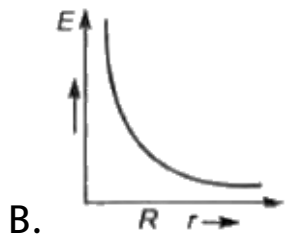
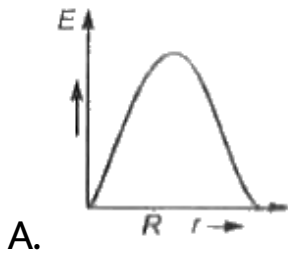
Answer: A

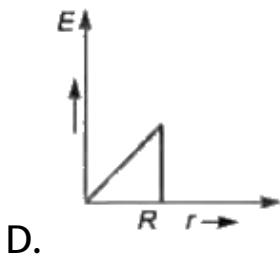


वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली (स्तर 2) विगत वर्षों के प्रश्न

1. त्रिज्या R और सम्पूर्ण आवेश Q वाले एकसमान आवेशित गोले से विद्युत क्षेत्र E को गोले के केन्द्र से दूरी के फलन के रूप में प्लॉट किया जाता है। उपरोक्त के संगत सही ग्राफ होगा





Answer: C

[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. इस प्रश्न में प्रकथन 1 एवं प्रकथन 2 दिये हुए हैं। प्रकथनों के पश्चात् दिये गए चार विकल्पों में से उस विकल्प को चुनिए जोकि दोनों प्रकथनों का सर्वोत्तम वर्णन करता है।

त्रिज्या R के एक रोधी ठोस गोले पर एकसमान धनात्मक आवेश घनत्व ρ है। इस एकसमान आवेश वितरण के कारण विद्युत विभव का मान गोले के केन्द्र पर, गोले के पृष्ठ पर और गोले से बाहर एक

बिन्दु पर परिमित है। अनन्त पर विद्युत विभव का मान शून्य है।

प्रकथन 1 जब एक आवेश q को गोले के केन्द्र से पृष्ठ तक ले जाया

जाता है तब स्थितिज ऊर्जा में $\frac{q^e}{\epsilon_0}$ से परिवर्तन होता है।

प्रकथन 2 गोले के केन्द्र से दूरी r ($r < R$) पर विद्युत क्षेत्र $\frac{\rho r}{3\epsilon_0}$ है।

A. प्रकथन 1 गलत है, प्रकथन 2 सही है

B. प्रकथन 1 सही है, प्रकथन 2 गलत है

C. प्रकथन 1 सही है, प्रकथन 2 सही है, प्रकथन 2 प्रकथन 1 की

सही व्याख्या करता है

D. प्रकथन 1 सही है, प्रकथन 2 सही है, प्रकथन 2 प्रकथन 1 की

सही व्याख्या नहीं करता है

Answer: C



3. दो एकसमान संधारित्र, एक प्रतिरोधक R और 6 वोल्ट वोल्टता के एक सीधी धारा के स्रोत के संयोजन से एक $C - R$ परिपथ का प्रयोग किया जाता है। यह पाया जाता है कि संधारित्रों के समान्तर क्रम में होने पर पूर्णतः आवेशित संयोजन की वोल्टता घटकर 10 सेकंड में आधी हो जाती है। संधारित्रों के श्रेणीक्रम में होने पर पूर्णतः आवेशित संयोजन की वोल्टता को घटकर आधी होने में लगा समय है

A. 20 सेकण्ड

B. 10 सेकण्ड

C. 5 सेकण्ड

D. 2.5 सेकण्ड

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र $E = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$, और $B = \hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ में एक विद्युत आवेश $+q$ वेग $v = 3\hat{i} + 4\hat{j} + 3\hat{k}$ से गतिशील है। $+q$ द्वारा अनुभव किय गए बल का y -घटक है

A. $2q$

B. $11q$

C. $5q$

D. $3q$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. भुजा $2a$ के एक वर्ग की एक भुजा (भुजा 1) के सिरों पर परिमाण q के दो धनात्मक आवेश रखे गए है। उसी परिमाण के दो ऋणात्मक आवेश शेष दोनों कोनो पर रखे गए है। विराम अवस्था से प्रारम्भ कर यदि एक आवेश Q भुजा 1 के मध्य बिन्दु से वर्ग के केन्द्र की ओर गति करता है, तब वर्ग के केन्द्र पर इसकी गतिज ऊर्जा होगी

A. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2qQ}{a} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

B. शून्य

C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2qQ}{a} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

$$D. \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2qQ}{a} \left(1 - \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. लम्बाई l की दो द्रव्यमानहीन डोरियों द्वारा एक उभनिष्ठ बिन्दु से दो एकसमान आवेशित गोले लटकाये गए हैं जोकि प्रारम्भ में दूरी d ($d < l$) पर अपने अन्योन्य विकर्षण के कारण है। दोनों गोलों से आवेश एक स्थिर दर से लीक होना प्रारम्भ करता है। इसके परिणाम स्वरूप आवेश एक-दूसरे की ओर v वेग से गति करना प्रारम्भ करते हैं। तब दोनों के बीच दूरी x के फलन के रूप में है

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

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

C. $v \propto x$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रारम्भिक आवेश q_0 वाला एक सम्पूर्ण आवेशित संधारित्र C को $t = 0$ पर एक स्वरप्रेरण L वाली कुण्डली से जोड़ा जाता है। वह समय, जिस पर विद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्रों में सम्भरित ऊर्जा एकसमान है, है

A. $\frac{\pi}{4} \sqrt{LC}$

B. $2\pi\sqrt{LC}$

C. $\frac{4}{\sqrt{LC}}$

D. $\pi\sqrt{LC}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक प्रतिरोधक R और $2\mu F$ संधारित्र को श्रेणीक्रम में एक स्विच के द्वारा 200 वोल्ट सीधी सप्लाई से जोड़ा जाता है। संधारित्र पर एक नियॉन बल्ब लगा है, जोकि 120 वोल्ट पर प्रकशित हो उठता है। R के उस मान की गणना कीजिए जिससे स्विच बन्द करने के 5 सेकण्ड पश्चात बल्ब प्रकाशित हो जाए ($\log_{10} 2.5 = 0.4$)

A. $1.7 \times 10^5 \Omega$

B. $2.7 \times 10^6 \Omega$

C. $3.3 \times 10^7 \Omega$

D. $1.3 \times 10^4 \Omega$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. एक आवेशित गोल गेंद के अन्दर स्थिर विद्युत विभव

$\phi = ar^2 + b$, से दिया जाता है। जहाँ r केन्द्र से दूरी तथा a, b

स्थिरांक है तब गेंद के अन्दर आवेश घनत्व है

A. $-6a\varepsilon_0 r$

B. $-24\pi a\varepsilon_0$

C. $-6a\varepsilon_0$

D. $-24a\varepsilon_0 r$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रतिरोधक R से धारिता C का एक संधारित्र विसर्जित हो रहा है। यह मान ले कि संधारित्र ऊर्जा को अपने प्रारम्भिक मान से घट कर एक-चौथाई रह जाने में t_2 समय लगता है। तब अनुपात $\frac{t_1}{t_2}$ होगा

A. 1

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

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

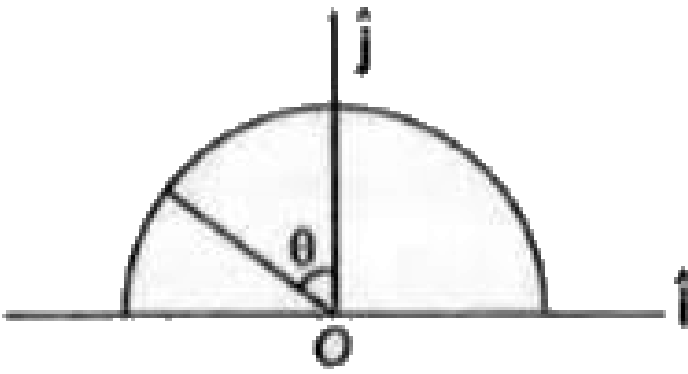
D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. त्रिज्या r की एक पतली अर्द्धवृत्तीय वलय पर धनात्मक आवेश q एकसमान रूप से वितरित है। केन्द्र O पर परिणामी क्षेत्र है



A. $\frac{q}{4\pi^2\epsilon_0 r^2} \hat{j}$

B. $-\frac{q}{4\pi^2\epsilon_0 r^2} \hat{j}$

C. $-\frac{q}{2\pi^2\epsilon_0 r^2} \hat{j}$

D. $\frac{q}{2\pi^2\epsilon_0 r^2} \hat{j}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

12. दिया है एक गोलीय सममित आवेश वितरण जिसमें आवेश घनत्व

इस प्रकार परिवर्तित होता है $\rho(r) = \rho_0 \left(\frac{5}{4} - \frac{r}{R} \right)$, $r = R$

तक और $\rho(r) = 0$ $r > R$ के लिए जहाँ r मूल बिन्दु से दूरी है।

मूल बिन्दु से दूरी r ($r < R$) पर विद्युत क्षेत्र इस प्रकार दिया जाता

है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रश्न में प्रकथन I व प्रकथन II दिए गए हैं। प्रकथनों के पश्चात दिए गए चार विकल्पों में से उस विकल्प को चुनिए जोकि दोनों प्रकथनों का सर्वोत्तम वर्णन करता है।

प्रकथन I एक आवेशित कण को बिन्दु P से Q तक ले जाने में स्थिर वैद्युत क्षेत्र द्वारा किया गया नेट कार्य P तथा Q को जोड़ने वाले पथ निर्भर नहीं करता है।

प्रकथन II एक वस्तु को बन्द लूप में घुमाने के लिए वस्तु पर संरक्षी बल द्वारा किया गया नेट कार्य शून्य होता है।

A. प्रकथन I सही है, प्रकथन II गलत है

B. प्रकथन I सही है, प्रकथन II सही है, प्रकथन II, प्रकथन I की

सही व्याख्या करता है

C. प्रकथन I सही है, प्रकथन II सही है, प्रकथन III प्रकथन I की

सही व्याख्या नहीं करता है

D. प्रकथन I गलत है, प्रकथन II सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. त्रिज्या R_A के धातु गोलीय कोश A और त्रिज्या $R_B (< R_A)$

के ठोस धातु गोले कोश B को एक-दूसरे से बहुत दूर रखा गया है।

प्रत्येक पर $+Q$ आवेश है। उनको एक पतले धातु तार से जोड़ने के

बाद जो कथन सही है उनका चुनाव करे

A. $E_A = 0$

B. $Q_A > Q_B$

C. $\frac{\sigma_A}{\sigma_B} = \frac{R_H}{R_A}$

D. $E_A < E_B$

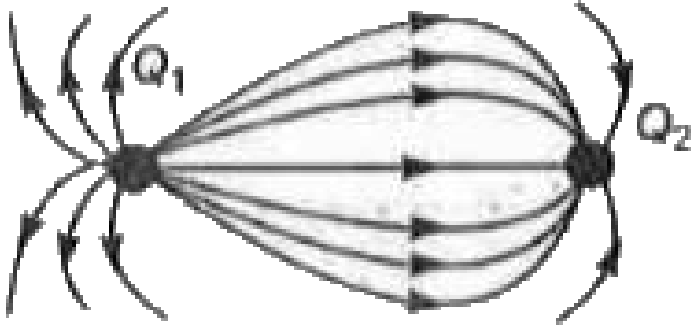
Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. x-अक्ष पर स्थित दो आवेशों Q_1 तथा Q_2 के निकाय की कुछ विद्युत क्षेत्र रेखाओं को चित्र में दर्शाया गया है। ये रेखाएँ निम्न में से

कौन-से विकल्पो/विकल्प की सूचक है?



A. $|Q_1| > |Q_2|$

B. $|Q_1| < |Q_2|$

C. Q_1 के बाईं ओर किसी परिमित बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र शून्य है

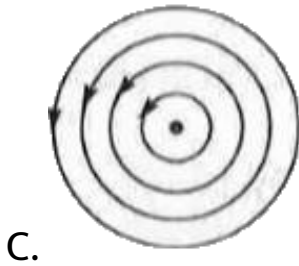
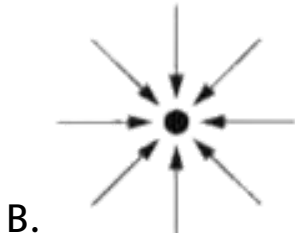
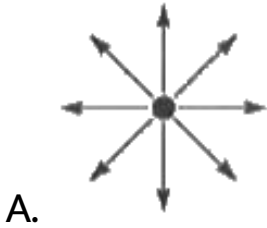
D. Q_2 के दाईं ओर किसी परिमित बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र शून्य है

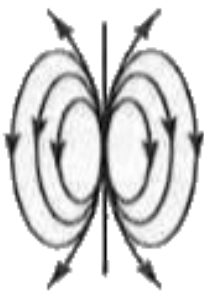
Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

16. नीचे दिय गए क्षेत्र चित्रों में से कौन-सा चित्र वैद्युत क्षेत्र एवं चुम्बकीय क्षेत्र दोनों के लिए मान्य है?





D.

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. त्रिज्या R और कुल आवेश Q वाले एक ठोस गोले पर आवेश

घनत्व वितरण $\rho(r) = \frac{Q}{\pi R^4} r$ गोले के केन्द्र से r_1 दूरी पर गोले

के अन्दर एक बिन्दु P पर विद्युत क्षेत्र का परिमाण है

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

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

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

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. एक ठोस गोलीय चालक जिसकी त्रिज्या R है, के केन्द्र पर एक a ($a < R$) त्रिज्या का गोलाकार छिद्र किया जाता है। एक आवेश Q इसके केन्द्र पर रखा जाता है। इसके आन्तरिक पृष्ठ, बाह्य पृष्ठ तथा केन्द्र से r दूरी r ($a < r < R$) पर क्रमशः आवेश है

A. $+Q, -Q, 0$

B. $-Q, +Q, 0$

C. $0, -Q, 0$

D. $+Q, 0, 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. विद्युतीय रूप से उदासीन एक चालक गोले पर विचार करे। एक धनात्मक बिन्दु आवेश गोले के बाहर रखा जाता है। तब गोले पर कुल आवेश है

A. ऋणात्मक तथा गोले की सतह पर समान रूप से वितरित

- B. ऋणात्मक तथा गोले के केवल उस बिन्दु पर उपस्थित, जो बिन्दु आवेश के सबसे निकट है
- C. ऋणात्मक तथा गोले की पूरी सतह पर असमान रूप से वितरित है
- D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. जब दो एकसमान आवेश वायु में एक-दूसरे से 0.6 मी की दूरी पर रखे हैं तब वे एक-दूसरे को 10 ग्राम भार द्वारा प्रतिकर्षित करते हैं। प्रत्येक आवेश का मान है ($g = 10 \text{ मी/}^2$)

A. $2mC$

B. $2 \times 10^{-7}C$

C. $2nC$

D. $2\mu C$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. दो आवेशों के बीच की दूरी d है। यदि इनके बीच एक $\frac{d}{2}$ मोटाई

की कॉपर की प्लेट रख दी जाए तो प्रभावी बल होगा

A. $2F$

B. $F / 2$

C. 0

D. $\sqrt{2}F$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. जब कंघी को सूखे बालो में रगड़ा जाता है तो यह छोटे-छोटे कागज के टुकड़ों को आकर्षित करने लगती है इसका कारण

A. कंघी एक अच्छा चालक है

B. कागज एक अच्छा चालक है

C. कंघी में चुम्बकीय गुण होता है

D. आवेशित कंघी के कारण कागज के परमाणु ध्रुवित हो जाते हैं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. चार धातु चालकों के आकार अलग-अलग हैं

I. एक गोला II. बेलन

III. वलय IV. प्रकाशीय चालक

जो अचालक स्टैण्ड पर रखकर आवेशित किय जाते हैं। वह एक जो

सबसे अधिक लम्बे समय तक के लिए आवेशित होता है, है

A. I

B. II

C. III

D. IV

Answer: B

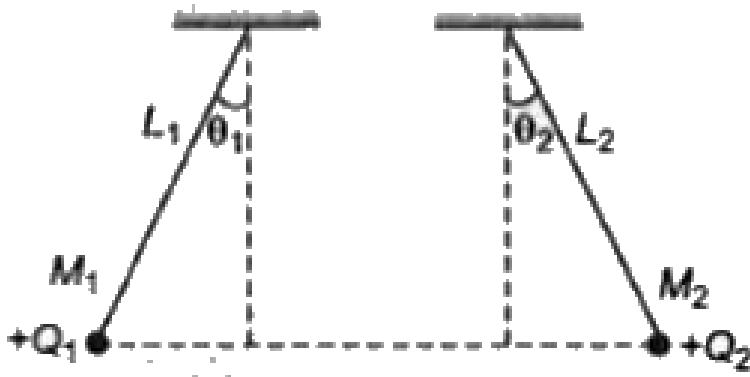


वीडियो उत्तर देखें

24. दो छोटे गोलों के द्रव्यमान M_1 तथा M_2 है, ये भारहीन L_1 तथा L_2 लम्बाइयों की रोधी रस्सियों द्वारा लटकाये गए हैं। गोलों पर क्रमशः Q_1 व Q_2 आवेश है। गोले एकसमान तल में लटके हैं तथा ऊर्ध्वाधर से θ_1 व θ_2 कोण बनाती है जैसाकि चित्र में दिखाया गया

है, रस्सियाँ निम्नलिखित में से कौन-सी स्थिति सारभूत है, यदि

$$Q_1 = Q_2?$$



A. $M_1 \neq M_2$ परन्तु $Q_1 = Q_2$

B. $M_1 = M_2$

C. $Q_1 = Q_2$

D. $L_1 = L_2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. एक चालक को स्थानांतरित इलेक्ट्रॉनों द्वारा -3×10^{-7} कूलॉम आवेश दिया जाता है। चालक का द्रव्यमान (किग्रा में) तथा इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः है

A. 2×10^{-16} तथा 2×10^{31}

B. 5×10^{-31} तथा 5×10^{19}

C. 3×10^{-19} तथा 4×10^{16}

D. 2×10^{-18} तथा 2×10^{12}

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. निर्वात में किसी बिन्दु O (x, y, z सभी मीटर में) पर वैद्युत विभव V सूत्र $V = 4x^2$ द्वारा दिया गया है। बिन्दु (1मी, 0, 2मी) पर वैद्युत क्षेत्र वोल्ट/मी में है

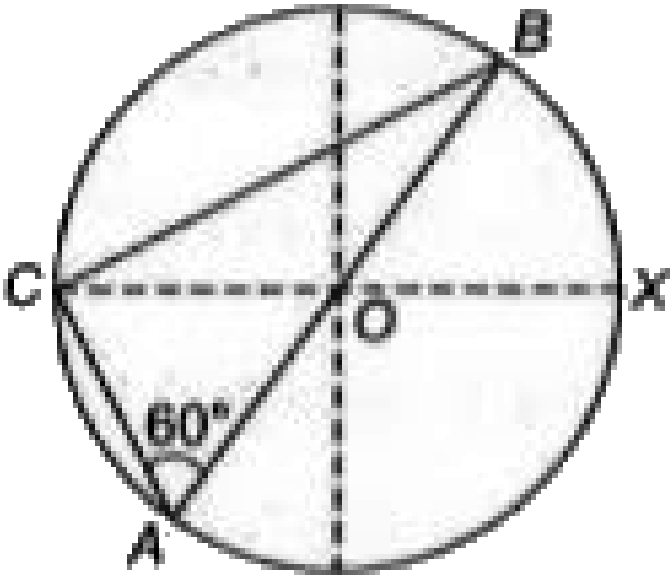
- A. ऋणात्मक x-अक्ष के अनुदिश
- B. धनात्मक x-अक्ष के अनुदिश 8
- C. ऋणात्मक x-अक्ष के अनुदिश
- D. धनात्मक x-अक्ष के अनुदिश 16

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. तीन आवेश $q/3$, $q/3$ तथा $-2q/3$ क्रमशः बिन्दुओं A, B तथा C, चित्रानुसार स्थित है। वृत्त का केन्द्र O, त्रिज्या R तथा $\angle CAB = 90^\circ$ है।



A. बिन्दु O पर वैद्युत क्षेत्र $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 R^2}$ है उसकी दिशा ऋणात्मक

अक्ष की ओर है

B. निकाय की स्थितिज ऊर्जा शून्य है

C. बिन्दु O पर स्थितिज ऊर्जा $\frac{q}{12\pi\epsilon_0 R}$ है

D. C तथा B पर स्थित आवेशों के बीच कार्यरत बल का परिणाम

$$\frac{q^2}{54\pi\epsilon_0 R^2} \text{ है}$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. एक समान्तर प्लेट संधारित्र C की प्लेटों का क्षेत्रफल इकाई तथा उनके बीच की दूरी d है। प्लेटों के बीच $K = 2$ परावैद्युतांक का द्रव भरा है प्रारम्भ है द्रव का स्तर $\frac{d}{3}$ है। माना द्रव का स्तर नियत वेग v

से घट रहा है। समय-नियतांक समय t के पदों में है



- A. $\frac{6\varepsilon_0 R}{5d + 3vt}$
- B. $\frac{(15d + 9vt)\varepsilon_0 R}{2d^2 - 3dvt - 9v^2t^2}$
- C. $\frac{6\varepsilon_0 R}{5d - 3vt}$
- D. $\frac{(15d - 9vt)\varepsilon_0 R}{2d^2 + 3dvt - 9v^2t^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. दो संधारित्रों जिनकी धारिताएँ क्रमशः $2C$ तथा C है समान्तर क्रम में जुड़े है V तथा विभव द्वारा आवेशित किये जाते है। अब बैटरी हटा देते है तथा C धारिता वाले संधारित्रों में पूरी तरह से K परावैद्युतांक का माध्य रखते है। अब संधारित्रों में विभवांतर होगा

A. $\frac{3V}{K + 2}$

B. $\frac{3V}{K}$

C. $\frac{V}{K + 2}$

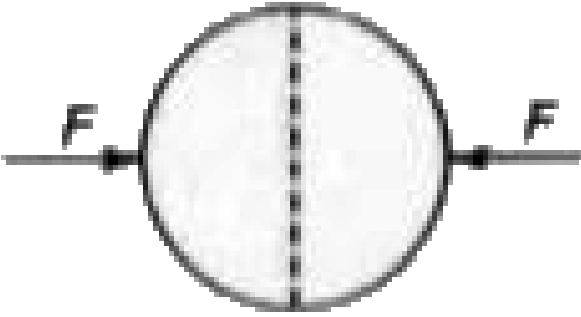
D. $\frac{V}{K}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. त्रिज्या R के एक पतले एकसमान आवेशित गोलीय कोश का पृष्ठीय आवेग घनत्व σ प्रति इकाई क्षेत्रफल है। यह कोश दो अर्द्धगोलाकार कोशों को F बल द्वारा एक-दूसरे से सटाकर रखने से बना है F नीचे दिय विकल्पों में से करके समानुपाती होगा?



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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. निम्न में से कौन-सा कथन सही है (है)?

A. किसी बिन्दु आवेश का वैद्युत क्षेत्र r^{-2} की जगह r^{-2s} से

बदलता है। तब गॉस का नियम फिर भी मान्य होगा

B. गॉस के नियम का इस्तेमाल किसी वैद्युत द्विध्रुव के क्षेत्र की

गणना में किया जा सकता है

C. यदि दो बिन्दु आवेशों के बीच किसी स्थान पर वैद्युत क्षेत्र शून्य

हो तब उन बिंदुओं पर समान प्रकार के आवेश होंगे

D. एक इकाई धन आवेश को बाहरी बल द्वारा बिन्दु A जो विभव

V_A पर है, बिन्दु B जो विभव V_B पर है तक ले जाने में किया

गया कार्य $(V_B - V_A)$ है

Answer: D



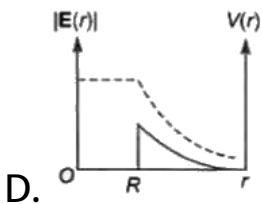
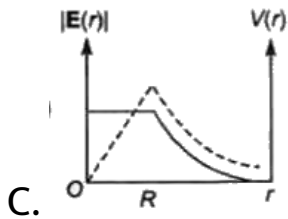
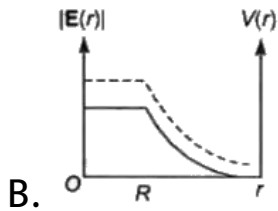
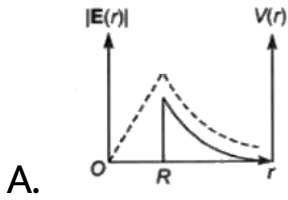
वीडियो उत्तर देखें

32. एक पतले गोलीय कोश का केन्द्र उद्गम पर है व त्रिज्या R है। उस

पर धनावेश इस प्रकार वितरित है कि पृष्ठ घनत्व एकसमान है। विद्युत

क्षेत्र के मान $|E(r)|$ और विद्युत विभव $V(r)$ का केन्द्र से दूरी r के

साथ बदलाव का सर्वोत्तम वर्णन किस ग्राफ में है?

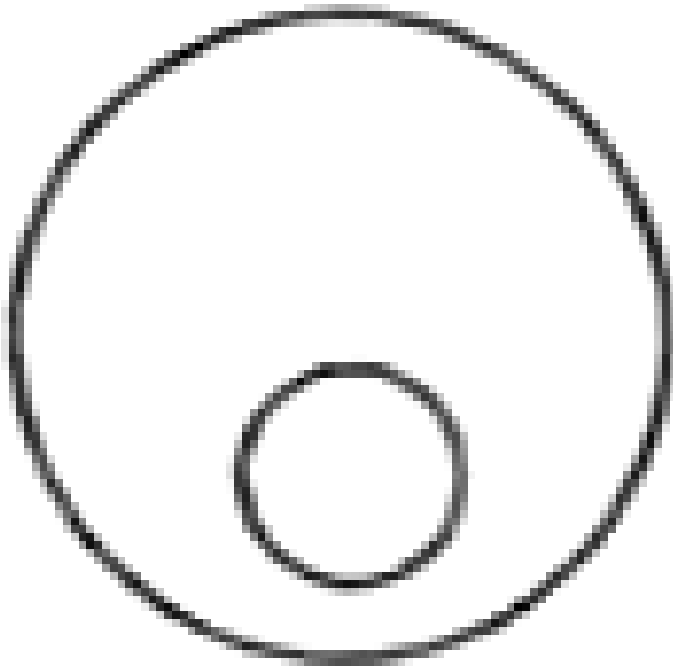


Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. एक ठोस गोले से, जिसके आयतन में आवेश एकसमान रूप से वितरित है, चित्र में दिखाए अनुसार एक गोलाकार भाग हटा दिया गया है। खाली किय गए स्थान में वैद्युत क्षेत्र है



A. सर्वत्र शून्य

B. अशून्य तथा एकसमान

C. असमान

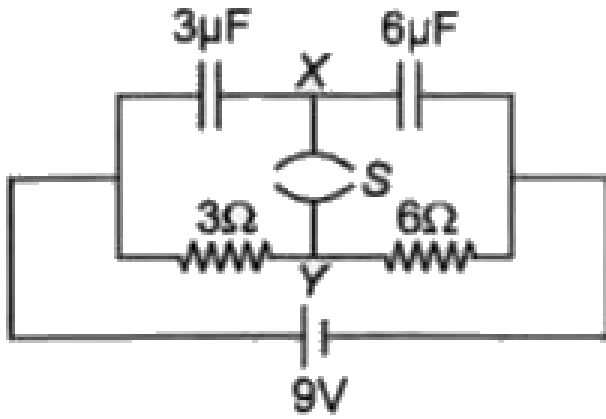
D. केवल केन्द्र पर शून्य

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. स्विच S की खुली स्थिति में चित्रानुसार परिपथ जुड़ा है। जब कुँजी बन्द है, तब y से x में प्रवाहित कुल आवेश होगा-



- A. 0
- B. $54\mu\text{C}$
- C. $27\mu\text{C}$
- D. $81\mu\text{C}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें