



PHYSICS

BOOKS - SCIENCE PUBLICATION

PHYSICS (HINDI)

विद्युत् धारिता

पाठ्यपुस्तक उदहारण

1. पृथ्वी को एक गोलाकार चालक मानते हुए इसकी धारिता की गणना कीजिए। (पृथ्वी की त्रिज्या = 6.4×10^6 m.)



वीडियो उत्तर देखें

2. $2F$ धारिता के गोलीय चालक की त्रिज्या कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी समावेशित गोलीय चालक की त्रिज्या पहले से दुगुनी कर दी जाये तो गोलीय चालक की धारिता पहले की अपेक्षा कितनी हो जायेगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक गोलीय चालक की वायु में धारिता 3pF है तथा इसे किसी माध्यम में रखने पर इसकी धारिता 12pF हो जाती है, तो माध्यम के परावैद्युतांक का मान कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो भिन्न-भिन्न त्रिज्या के गोलीय चालकों को समान आवेश से आवेशित करने पर इनके पृष्ठों पर विभवों का अनुपात $1 : 2$ है, तो इनकी धारिताओं का अनुपात कितना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक $10 \mu\text{F}$ धारिता के संधारित्र को 10kV विभवांतर से आवेशित किया जाता है। संधारित्र की प्रत्येक प्लेट पर आवेश का मान क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों का क्षेत्रफल A तथा इनके मध्य दूरी d है। अब यदि प्लेटों का क्षेत्रफल दोगुना तथा प्लेटों के मध्य की दूरी आधी कर दी जाए, तो संधारित्र की धारिता अपने प्रारम्भिक मान की तुलना में कितनी हो जायेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक C धारिता के संधारित्र को V वोल्ट विभवांतर की बैटरी से संयोजित करने पर इसके प्लेटों पर आवेश $\pm 300\mu C$ है। विभवांतर के मान में 100V से कमी करने पर आवेश $\pm 100\mu C$ है तब ज्ञात कीजिए :

संधारित्र की प्लेटों के मध्य आरोपित विभवांतर V

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक C धारिता के संधारित्र को V वोल्ट विभवांतर की बैटरी से संयोजित करने पर इसके प्लेटों पर आवेश $\pm 360\mu C$ है। विभवांतर के मान में 120V से कमी करने पर

आवेश $\pm 120\mu C$ है तब ज्ञात कीजिए :

संधारित्र की धारिता C

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक C धारिता के संधारित्र को V वोल्ट विभवांतर की बैटरी से संयोजित करने पर इसके प्लेटों पर आवेश $\pm 360\mu C$ है। विभवांतर के मान में 120V से कमी करने पर आवेश $\pm 120\mu C$ है तब ज्ञात कीजिए :

आवेश का मान जबकि आरोपित विभवांतर को 120v से बढ़ा दिया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. परस्पर 1 mm दूरी पर स्थित दो 5 सेमी. त्रिज्या की वृत्ताकार चकतियों द्वारा निर्मित संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेट का क्षेत्रफल 100 वर्ग सेमी. तथा प्लेटों के मध्य दूरी 1mm है। संधारित्र को 120 वोल्ट की बैटरी से संयोजित करने पर $0.12\mu C$ आवेश संचित होता है। प्लेटों के मध्य भरे पदार्थ का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक वायु संधारित्र की समान्तर प्लेटों का क्षेत्रफल 0.10

2 . तथा उनके बीच की दूरी 0.01 मीटर है। इन प्लेटों के

बीच विभवान्तर 300 वोल्ट है। जब दोनों प्लेटों के मध्य

किसी परावैद्युत पदार्थ की 0.01 मीटर मोटी स्लेब रखी जाती

है तो विभवान्तर घटकर 100 वोल्ट रह जाता है। निम्न की

गणना कीजिए-

स्लेब रखने से पहले संधारित्र की धारिता।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक वायु संधारित्र की समान्तर प्लेटों का क्षेत्रफल 0.10

2 . तथा उनके बीच की दूरी 0.01 मीटर है। इन प्लेटों के बीच विभवान्तर 300 वोल्ट है। जब दोनों प्लेटों के मध्य किसी परावैद्युत पदार्थ की 0.01 मीटर मोटी स्लेब रखी जाती है तो विभवान्तर घटकर 100 वोल्ट रह जाता है। निम्न की गणना कीजिए-

प्रत्येक प्लेट पर आवेश।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक वायु संधारित्र की समान्तर प्लेटों का क्षेत्रफल 0.10

2 . तथा उनके बीच की दूरी 0.01 मीटर है। इन प्लेटों के

बीच विभवान्तर 300 वोल्ट है। जब दोनों प्लेटों के मध्य किसी परावैद्युत पदार्थ की 0.01 मीटर मोटी स्लेब रखी जाती है तो विभवान्तर घटकर 100 वोल्ट रह जाता है। निम्न की गणना कीजिए-

पदार्थ का परावैद्युतांक।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक वायु संधारित्र की समान्तर प्लेटों का क्षेत्रफल 0.10 m^2 तथा उनके बीच की दूरी 0.01 मीटर है। इन प्लेटों के बीच विभवान्तर 300 वोल्ट है। जब दोनों प्लेटों के मध्य किसी परावैद्युत पदार्थ की 0.01 मीटर मोटी स्लेब रखी जाती

है तो विभवान्तर घटकर 100 वोल्ट रह जाता है। निम्न की गणना कीजिए-

परावैद्युत पदार्थ रखने के बाद संधारित्र की धारिता।



वीडियो उत्तर देखें

17. एक समान्तर प्लेट संधारित्र जिसकी प्लेट का क्षेत्रफल $5 \times 10^{-2} m^2$ है तथा प्लेटों के मध्य दूरी 0.02 m. है, की प्लेटों के मध्य 5 mm मोटाई की एक प्लेट जिसका परावैद्युतांक 3 हैं रखी जाती है। संधारित्र की धारिता कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

18. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता C है। इसकी प्लेटों के मध्य दूरी d है। यदि प्लेटों के मध्य $\frac{3d}{4}$ दूरी में एक ϵ_r परावैद्युतांक वाला पदार्थ भरा जाए, तो संधारित्र की धारिता क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक गोलीय संधारित्र के बाहरी एवं भीतरी गोलों की त्रिज्यायें क्रमशः $2m$ तथा $1.5 m$ है । परावैद्युतांक $\epsilon_r = 9$ वाला काँच दोनों गोलों के मध्य भरा है। संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

20. चित्र में दर्शाये गये संयोजन की बिन्दु P व N के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. तीन संधारित्र जिनकी धारिता 10, 15 तथा $30 \mu F$ है, श्रेणीक्रम में जोड़े गये हैं। इस संयोजन के सिरों पर 60 वोल्ट

की बैटरी लगाई गई है । बैटरी से लिये गये आवेश, तुल्य धारिता तथा प्रत्येक संधारित्र पर विभवान्तर की गणना करो।

 वीडियो उत्तर देखें

22. C धारिता वाले अनेक संधारित्र चित्र में दर्शाये अनुसार अनन्त संख्या में संयोजित है। बिन्दु A तथा B के मध्य कुल धारिता का मान ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

23. समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल 90 cm है तथा उनके मध्य की दूरी 2.5 mm है । इसको 400 V आपूर्ति से जोड़कर आवेशित किया जाता है । संधारित्र द्वारा संचित स्थिर विद्युत ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी संधारित्र की प्लेटों के मध्य की दूरी को दुगुना कर देने से इसकी ऊर्जा में कितना परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक 600 pF धारिता वाले संधारित्र को 200v की बैटरी से आवेशित किया जाता है । अब संधारित्र को बैठरी से हटाकर संधारित्र को अनावेशित 600pF धारिता के अन्य संधारित्र से जोड़ा जाता है । इस प्रक्रिया में कितनी स्थिर विद्युत स्थितिज ऊर्जा की हानि हुई।



वीडियो उत्तर देखें

26. एक 900 pF धारिता का संधारित्र 100 V की बैटरी से आवेशित किया जाता है।

संधारित्र में संचित विद्युत स्थितिज ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

27. एक 900 pF धारिता का संधारित्र 100 V की बैटरी से आवेशित किया जाता है।

यदि संधारित्र से बैटरी को हटाकर इस संधारित्र को एक अन्य 900 pF धारिता के संधारित्र से जोड़ा जाता है। निकाय में संचित स्थिर विद्युत स्थितिज ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. $0.004 \mu\text{F}$ धारिता के समान्तर प्लेट संधारित्र को बनाने में कागज के कितने क्षेत्रफल की आवश्यकता होगी यदि कागज का परावैद्युतांक 2.5 और मोटाई 0.025 मिमी हो ?
($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ फ़ैरड/मीटर)।



वीडियो उत्तर देखें

विविध उदाहरण

1. 3 माइक्रोफ़ैरड धारिता वाले तीन संधारित्रों को किस प्रकार जोड़ा जाये कि उनकी सम्मिलित धारिता (i) 9

माइक्रोफैरड, (ii) 4.5 माइक्रोफैरड हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. $2.0\mu F$ धारिता वाले कितने संधारित्र किस प्रकार सम्बद्ध किये जायें कि उन्हें 75 माइक्रोकूलॉम आवेश देने पर संयोजन का कुल विभवान्तर 300 वोल्ट हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक $5\mu F$ धारिता के संधारित्र को 2 वोल्ट के सेल से जोडा जाता है। संधारित्र पर कितना आवेश संचित होगा?

यदि सेल हटाकर, आवेशित संधारित्र के समान्तर में एक $20\mu F$ धारिता का संधारित्र जोड़ दें तो संधारित्रों पर कितना-कितना आवेश होगा तथा उनकी प्लेटों के बीच विभवान्तर कितना-कितना होगा ? संचित ऊर्जा कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

4. समान धारिता के तीन संधारित्र समान्तर-क्रम में जुड़े हैं। जब इन्हें 2 वोल्ट के सेल से जोड़ते हैं तो इन पर कुल 1.8 माइक्रोकूलॉम आवेश संचित हो जाता है। यदि इन्हें श्रेणीक्रम में जोड़कर उसी सेल से आवेशित करें तब कितना आवेश संचित होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

5. $25\mu F$ य $100\mu F$ के दो संधारित्र 120 वोल्ट के स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। उन्हें उनके आवेशों को अपरिवर्तित रखते हुए, अलग-अलग करके परस्पर समान्तर-क्रम में जोड़ दिया जाता है। ज्ञात करिये-(1) प्रत्येक संधारित्र के सिरों के बीच विभवान्तर,

(ii) इस प्रक्रिया में ऊर्जा-हानि ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. चार समान धारिता के संधारित्रों का संयोजन श्रेणीक्रम है । यदि P व Q बिंदुओं के बिच संयोजन की तुल्य-धारिता $1\mu f$ हो तो प्रत्येक संधारित्र की धारिता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

7. संगलन चित्र में धारिताओं के मान इस प्रकार है-

$$C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 4\mu F \quad \text{तथा}$$

$C_5 = 5\mu F$ । बिंदुओं P व Q के बीच तुल्य-धारिता

ज्ञात कीजिए । यदि इन बिंदुओं के बीच 10 वोल्ट की बैटरी

जोड़े तो प्रत्येक संधारित्र पर कितना-कितना आवेश संचित

होगा?



उत्तर देखें

8. संगलन चित्र में बिंदुओं A व B के बीच तुल्य-धारिता ज्ञात

किजय



उत्तर देखें

9. संगलन चित्र में प्रत्येक संधारित्र की धारिता $1\mu F$ है। A व B के बीच तुल्य धारिता ज्ञात कीजिये।



 वीडियो उत्तर देखें

10. संगलन चित्र में एक गहन की प्रत्येक भुजा में C धारिता का संधारित्र लगा है। बिंदुओं P व R के बीच तुल्य-धारिता ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

11. संगलन चित्र में A व B के बीच तुल्य-धारिता $1\mu F$ है।
संधारित C की धारिता ज्ञात कीजिए।



 उत्तर देखें

12. चित्र में दर्शया अनुसार $10\mu F$ के चार संधारित्रों के किसी नेटवर्क को 500V के स्रोत से संयोजित किया गया है। (a) नेटवर्क की तुल्य धारिता तथा (b) प्रत्येक संधारित्र पर आवेश ज्ञात कीजिए।

(नोट : किसी संधारित्र पर आवेश उसकी उच्च विभव की

पट्टिका पर आवेश के बराबर होता है तथा वह आवेश निम्न विभव की पट्टिका पर आवेश के परिणाम में समान , परन्तु विजातीय होता है।)



उत्तर देखें

13. संगलन चित्र में बिंदुओं P व Q के बीच तुल्य-धारिता का परिकलन करिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. दो विद्युत्तरोधी धातु के गोले जिनकी धारिताएं 3.0 तथा $5.0 \mu F$ हैं क्रमशः 300 तथा 500 वोल्ट के विभव तक आवेशित किये गए हैं। इन्हें एक तार द्वारा जोड़ने पर उभयनिष्ठ विभव, प्रत्येक गोले पर आवेश तथा ऊर्जा की हानि की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक समांतर-प्लेट वायु संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल 150 सेमि^2 है। इसकी प्लेट के बीच 0.800 मिमी की दूरी है। इसे 1200 वोल्ट विभवांतर तक आवेशित किया गया है। इसकी ऊर्जा तय कितनी होगी यदि इसे 3.0

परावैद्युतांक के माध्यम से भरकर फिर आवेशित किया जाता है ? यदि इसे पहले वायु संधारित्र के रूप में आवेशित किया जाए और फिर इसे परावैद्युतांक से भरा जाये तब ?
($\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ फेरेड/मीटर) ।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक समान्तर-प्लेट संधारित्र की धारिता 50 pF व प्लेटों के बीच दूरी 4 मिमी है। इसे बैटरी द्वारा 200 वोल्ट तक आवेशित करके बैटरी को हटा दिया जाता है । फिर प्लेटों के बीच 2 मिमी मोटी परावैद्युत ($K = 4$) पट्टी रखी जाती है। ज्ञात करिये- (अ) प्रत्येक प्लेट पर अन्तिम आवेश, (ब) प्लेटों के

बीच अन्तिम विभवान्तर, (स) संधारित्र में अन्तिम ऊर्जा, (द) ऊर्जा- हानि ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. C_1 व C_2 ($C_1 > C_2$) धारिता के संधारित्रों को एक ही विभवान्तर (V) पर आवेशित किया गया है। अब संधारित्रों का बैटरी से सम्बन्ध विच्छेद कर, इनकी प्लेटों को चित्रानुसार जोड़ा जाता है। स्विच S_1 व S_2 को बन्द करने पर, ज्ञात कीजिए-

(अ) बिन्दु a व) के मध्य विभवान्तर

(ब) स्विच बन्द करने से पूर्व व उसके बाद संधारित्रों में संचित

ऊर्जा का भाग तथा

(स) संधारित्रों में संचित ऊर्जा के अंतिम व प्रारम्भिक मानों का अनुपात।



उत्तर देखें

18. समान धारिता के दो संधारित्र चित्रानुसार एक बैटरी से जुड़े हुये है। स्विच S प्रारम्भ में बन्द अवस्था मे है। अब स्विच S को खुला कर संधारित्र की प्लेटों के मध्य $\epsilon_r = 3$ परावैद्युतांक के पदार्थ को भरा जाता है। परावैद्युत पदार्थ को रखने से पूर्व व उसके पश्चात् संधारित्रों में संग्रहित विद्युत

ऊर्जा के मानों का अनुपात ज्ञात कीजिए ।



 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. परावैद्युत पदार्थ के कुछ उदाहरण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. परावैद्युत पदार्थ से क्या तात्पर्य है?



वीडियो उत्तर देखें

3. परावैद्युत पदार्थ के प्रकार लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. ध्रुवीय परावैद्युत पदार्थ के कोई दो उदाहरण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. अध्रुवीय परावैद्युत पदार्थ के कोई दो उदाहरण लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. विद्युत प्रवृत्ति को परिभाषित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. विद्युत धारिता का विमीय सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. क्या किसी वस्तु की धारिता वस्तु को दिए गए आवेश अथवा उसके विभव में होने वाले परिवर्तन पर निर्भर करती है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. नियत धारिता के संधारित्र का संकेत बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि संधारित्र की प्लेटों के मध्य वायु होने पर संधारित्र की धारिता C हो तब प्लेटों के मध्य ,परावैद्युतांक का माध्यम होने पर संधारित्र की विद्युत भारिता कितनी हो जायेगी?



वीडियो उत्तर देखें

11. गोलीय संधारित्र की धारिता का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटें के मध्य आंशिक रूप से परावैद्युत माध्यम रखने पर धारिता का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य t मोटाई की धातु (चालक) प्लेट रखने पर धारिता का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि तुल्य धारिता बढ़ानी हो तो संधारित्रों को किम क्रम में संयोजित करना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो आवेशित चालकों को परस्पर जोड़ने पर आवेशों के पुनर्वितरण में ऊर्जा हानि का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. संधारित्रों के कोई दो उपयोग लिखिए।

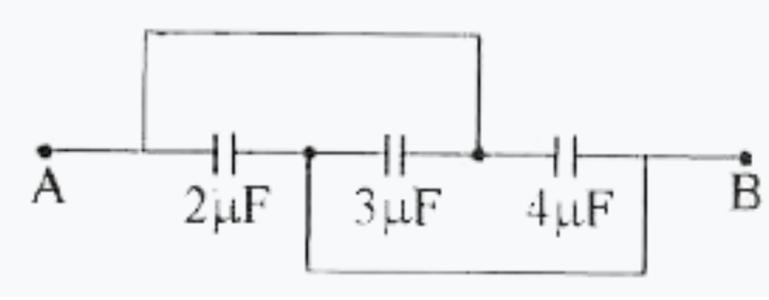
 वीडियो उत्तर देखें

17. तीन संधारित्र, परिपथ चित्र में दिखाये अनुसार व्यवस्थित है। बिन्दु A व B के मध्य कुल धारिता $3\mu F$ है, तो x संधारित्र की धारिता का मान होगा-



 वीडियो उत्तर देखें

18. नीचे दिये गये परिपथ चित्र में A व B के बीच तुल्य धारिता है

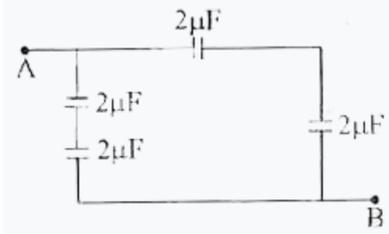


[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

19. एक आवेशित संधारित्र की प्लेटों को एक दूरे से दूर हटाने से प्लेटों के बीच विभावान्तर पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

20. दिये गये परिपथ चित्र में A व B के बीच तुल्य धारिता है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

21. r त्रिज्या के गोलीय चालक की धारिता निर्वात में कितनी होती है ।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. दो गोलीय चालकों की त्रिज्याओं का अनुपात 1 : 4 है।
उनकी धारिताओं का अनुपात होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी आवेशित चालक की धारिता C विभव V एवं आवेश q में सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. C_1 तथा C_2 धारिता के दो आवेशित चालकों को परपर सम्बद्ध कर पर उनका कुल आवेश किसा अनुपात में वितरित हो है ?



वीडियो उत्तर देखें

25. गोलाकार चालक की त्रिज्या तथा धारिता के मध्य सम्बन्ध दर्शाने वाला ग्राफ बनाओ।



वीडियो उत्तर देखें

26. समान त्रिज्या के तांबे के दो गोले जिनमे एक खोखला तथा दूसरा ठोस है, समान विभव तक आवेशित किये गये हैं कौनसे गोले पर अधिक आवेश होगा?



वीडियो उत्तर देखें

27. किसी संधारित्र की धारिता $30\mu F$ है। यदि उसकी प्लेटों के क्षेत्रफल को आधा कर दिया जावे तो संधारित्र की धारिता क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी समांतर पट्ट संधारित्र की धारिता $12\mu F$ है। यदि प्लेटों के मध्य की दूरी आधी कर दी जाये तो धारिता होगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. $3\mu F$ धारिता के तीन संधारित्र को श्रेणी क्रम में जोड़ने पर तुल्य धारिता होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

30. $9\mu F$ के तीन संधारित्र हैं। इनसे प्राप्त की जाने वाली न्यूनतम व अधिकतम धारितायें कितनी होंगी।

 वीडियो उत्तर देखें

31. $0.1\mu F$ धारिता के संधारित्र को $1\mu C$ आवेश से आवेशित किया जाता है, इसका विभव का मान कितना होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

32. $100\mu F$ धारिता के एक समान्तर पट्ट संधारित्र को 500 वोल्ट तक अवेशित किया गया है। यदि इसकी प्लेटों के बीच की दूरी घटाकर पहले से आधी कर दी जाये तो नया विभव क्या होगा ? संचित ऊर्जा में कितना परिवर्तन होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

33. तीन संधारित्र, प्रत्येक का मान $1\mu F$ है, तो समान्तर क्रम में जोड़ने पर तुल्य धारिता क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. श्रेणीक्रम में जुड़े $0.2\mu F$ व $0.3\mu F$ वाले संधारित्र के संयोजन को 6.0 वोल्ट की बैटरी से जोड़ते हैं। किस संधारित्र पर अधिक ऊर्जा संग्रहित होगी?



वीडियो उत्तर देखें

35. किसी धातु का परावैद्युतांक कितना होता है ?



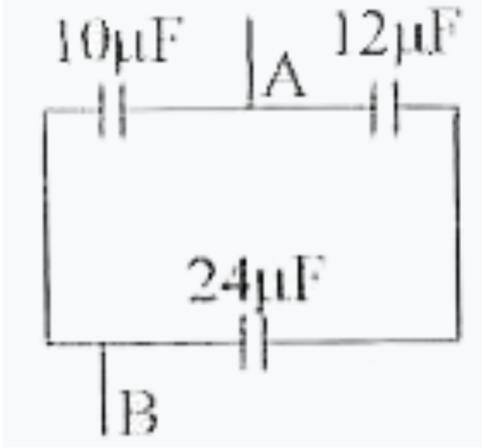
वीडियो उत्तर देखें

36. चार समान धारिता के संधारित्रों का संयोजन निम्न प्रकार है । यदि P व Q के मध्य संयोजन की धारिता $1\mu F$ है तो प्रत्येक संधारित्र की धारिता कितनी होगी ?



 वीडियो उत्तर देखें

37. 10, 12 व $24\mu F$ के तीन संधारित्र चित्र के अनुसार जोड़े गये हैं | A व B बिन्दुओं के मध्य धारिता ज्ञात करो ।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

38. r_1 व r_2 त्रिज्याओं के दो गोले पर क्रमश q_1 तथा q_2 आवेश है, उन्हें लघुपथित करने पर तन्त्र की ऊर्जा में परिवर्तन नहीं होगा। यदि $q_1 r_2$ है?

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

39. एक समान्तर प्लेट संधारित्र को तेल में डूबोने से उसकी प्लेटों के मध्य क्षेत्र की तीव्रता में किस प्रकार परिवर्तन होगा ?
तेल का परावैद्युतांक 2 है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

40. एक संधारित्र में संग्रहित ऊर्जा 10 जूल है। इसकी प्लेटों के मध्य की दूरी दुगुनी करने पर इसकी ऊर्जा जुल में कितनी हो जायेगी

 **वीडियो उत्तर देखें**

41. एक संधारित्र को $0.5\mu C$ आवेश देने पर उसमें 0.25 माइक्रो जूल ऊर्जा संग्रहित होती है। संधारित्र की धारिता है।

 वीडियो उत्तर देखें

42. समान धारिता के दो संधारित्रों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर उनकी तुल्य धारिता C_1 तथा समान्तर क्रम में जोड़ने पर C_2 है तो C_1 / C_2 का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

43. R व 2R त्रिज्या के दो चालक गोलों पर क्रमशः q_1 और q_2 आवेश हैं। उन्हें सुचालक तार द्वारा जोड़ने पर तन्त्र की ऊर्जा में परिवर्तन नहीं होगा यदि q_1 / q_2 का मान होगा।



वीडियो उत्तर देखें

44. एक आवेशित संधारित्र की प्लेटों को एक वोल्ट मीटर से जोड़ा गया है यदि संधारित्र की प्लेटों को एक-दूसरे से दूर हटाया जाये तो वो वोल्टमीटर के पाठ्यांक पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

45. किसी समान्तर पट्ट संधारित्र में प्लेटों का क्षेत्रफल आधा कर दिया जाये तो धारिता कितनी हो जायेगी?



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. किसी गोलीय चालक की धारिता का मान समानुपाती होता है

$$A. C \propto R$$

B. $C \propto R^2$

C. $C \propto R^{-2}$

D. $C \propto R^{-1}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. दिए गये चित्र में बिंदु A तथा B के मध्य तुल्य धारिता का

मान होगा



A. $2\mu F$

B. $4\mu F$

C. $25\mu F$

D. $3\mu F$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. एक आवेशित संधारित्र की दोनों प्लेटों को एक तार से जोड़ दिया जाये तब

- A. विभव अनन्त हो जायेगा
- B. आवेश अनन्त हो जायेगा
- C. आवेश पूर्व मान का दुगुना हो जायेगा
- D. संधारित्र निरावेशित हो जायेगा

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. दिये गये चित्र में संयोजित संधारित्रों के लिये बिन्दु A तथा B के मध्य तुल्य धारिता का मान होगा



A. $5\mu F$

B. $2.5\mu F$

C. $10\mu F$

D. $20\mu F$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. दो गोलाकार चालकों की त्रिज्याओं का अनुपात $1 : 2$ है तो उनकी धारिताओं का अनुपात होगा

A. 4: 1

B. 1: 4

C. 1: 2

D. 2: 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र के अनुसार एक सगान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य आधे भाग में किसी परावैद्युत पदार्थ जिसका परावैद्युतांक ϵ_r है, सरकाया जाता है। यदि संधारित्र की

प्रारम्भिक धारिता C हो तब नवीन धारिता का मान होगा



A. $\frac{C}{2} (\epsilon_r + 1)$

B. $\frac{1}{2} \cdot \frac{C}{(\epsilon_r + 1)}$

C. $\frac{(1 + \epsilon_r)}{2C}$

D. $C(1 + \epsilon_r)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. समान त्रिज्या तथा समान आवेश की पारे की आठ बूँदें परस्पर मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती हैं। बड़ी बूँद की धारिता प्रत्येक छोटी बूँद की धारिता की तुलना में होगी

A. 2 गुना

B. 8 गुना

C. 4 गुना

D. 16 गुना

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. एक संधारित्र की धारिता C है इसे विमवान्तर तक आवेशित किया गया है। यदि अब इसे प्रतिरोध से सम्बन्धित कर दिया जाये तब ऊर्जा क्षय की मात्रा होगी

A. CV^2

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

C. $\frac{1}{3}CV^2$

D. $\frac{1}{2}QV^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि एक संधारित्र को आवेश Q देने पर संग्रहित ऊर्जा W है। आवेश दुगुना करने पर संग्रहित ऊर्जा होगी।

A. $2W$

B. $4W$

C. $8W$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. $3 \mu F$ व $5 \mu F$ के दो गोलों को क्रमशः 300 V तथा 500V तक आवेशित कर जोड़ दिया जाता है। उभयनिष्ठ विभव होगा

A. 400 V

B. 375 V

C. 425 V

D. 350 V

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. एक आवेशित समान्तर प्लेट संघारित्र की प्लेटों के मध्य स्थितिज ऊर्जा U_0 है यदि एक ϵ_r परावैद्युतांक वाली पट्टिका मध्य में रख दी जाये तब नवीन स्थितिज ऊर्जा होगी

A. $\frac{U_0}{\epsilon_r}$

B. $U_0 \epsilon_r^2$

C. $\frac{U_0}{\epsilon_r^2}$

D. U_0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. चित्र में दिखाये गये परिपथ में $4.5 \mu F$ वाले संधारित्र पर विभवान्तर है



A. $\frac{8}{3}V$

B. $4V$

C. $6V$

D. $8V$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की एक प्लेट का क्षेत्रफल आधा कर दिया जाये तो क्या यह युक्ति संधारित्र का कार्य करेगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. तीन संधारित्रों जिनके प्रत्येक की धारिता $6 \mu\text{F}$ है, के संयोजनों से प्राप्त अधिकतम व न्यूनतम धारिताओं का का सूत्र लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी चालक की धारिता का मान किन कारकों पर निर्भर करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. पृथ्वी को गोलीय चालक मानने पर पृथ्वी की धारिता कितनी होती है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवेशित समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य परिणामी विद्युत क्षेत्र कितना होता है जबकि प्लेटों पर पृष्ठ आवेश घनत्व σ है?



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि समान धारिता C के 5 संधारित्र श्रेणीक्रम में जोड़े जायें तब तुल्य धारिता कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

7. समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य ऊर्जा घनत्व का सूत्र लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

8. ऊर्जा घनत्व का मात्रक लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो संधारित्र जिनकी धारितायें C_1 व C_2 हैं यदि उन्हें समान आवेश दिये जायें तब उनमें एकत्रित स्थिरविद्युत

स्थितिज ऊर्जाओं का अनुपात लिखियें ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. ऐसा चालक बताइये जिसको लगभग असीमित (अनन्त) आवेश दिया जा सकता हो।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी आवेशित संधारित्र की ऊर्जा किस रूप में कहाँ संचित रहती है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी आवेशित संधारित्र पर नेट विद्युत आवेश कितना क्योंकि प्रत्येक प्लेट पर समान परिमाण तथा विपरीत प्रकृति का आवेश होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. किसी समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के सम्पूर्ण स्थान में कोई परावैद्युत भरने से उसकी धारिता 5 गुनी हो जाती है। परावैद्युत का परावैद्युतांक क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. संधारित्र का मूल उपयोग क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य की दूरी d है। यदि $d/2$ मोटाई की कोई धात्विक प्लेट संधारित्र के प्लेटों के मध्य रख दी जाये तब धारिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

16. $24 \mu F$ धारिता के संधारित्र को आवेशित करने में कितना कार्य करना पड़ेगा जबकि प्लेटों के मध्य विभवान्तर 500 V है।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि आपको कम धारिता के संधारित्र दिये हैं तो इनसे अधिक धारिता किस प्रकार प्राप्त करेंगे?



वीडियो उत्तर देखें

18. $2\mu F$ धारिता वाले दो संधारित्रों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर तुल्य धारिता कितनी होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक समान्तर प्लेट संधारित्र को तेल में डुबोने से उसकी धारिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा? तेल का परावैद्युतांक 2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. वृत्ताकार समान्तर प्लेट संधारित्र की त्रिज्या है। प्लेटों के मध्य हवा भरी है। यदि संधारित्र की धारिता R त्रिज्या के मोले की धारिता के बराबर है तब प्लेटों के मध्य दूरी बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. चालक एवं विद्युत्रोधी को उदाहरण सहित समझाइये।



वीडियो उत्तर देखें

2. ध्रुवीय तथा अध्रुवीय परावैद्युत में अन्तर स्पर्ष्ट कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी गोलीय चालक की धारिता का व्यंजक स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक आवेशित समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों को निकट लाने पर उसकी प्लेटों के मध्य विभवान्तर पर क्या प्रभाव

पड़ेगा? जबकि आवेश नियत रखा जाता है। समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समान्तर प्लेट संधारित्र एक स्रोत (बैटरी) से V विभवान्तर तक आवेशित किया गया है जबकि प्लेटों के मध्य वायु है। संधारित्र को बैटरी से अलग किये बिना वायु के स्थान पर ϵ_r , परावैद्युतांक का परावैद्युत माध्यम भर दिया गया है। कारण सहित बताइये कि निम्नलिखित में क्या परिवर्तन होगा?

- (i) विभवान्तर (ii) प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र (iii) धारिता
- (iv) आवेश (v) ऊर्जा

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक समान्तर प्लेट वायु संधारित्र एक विद्युत संभरण से जुड़ा है तथा V_0 विभवान्तर तक आवेशित किया गया है। इसको विद्युत संभरण [Supply] से अलग करके इसके प्लेटों के मध्य परावैद्युत पदार्थ भर दिया जाता है। कारण सहित बताइये कि निम्नलिखित में क्या परिवर्तन होगा?

(i) आवेश (ii) विभवान्तर (iii) धारिता (iv) विद्युत क्षेत्र (v)

ऊर्जा

 वीडियो उत्तर देखें

7. आवेशित संधारित्र में संचित ऊर्जा का सूत्र व्युत्पन्न कीजिये

|



वीडियो उत्तर देखें

8. C धारिता के तीन संधारित्र एक बार श्रेणीक्रम में व दूसरी बार समान्तर क्रम में जोड़े जाते हैं। इन स्थितियों में तुल्य धारिता का अनुपात क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

9. समान धारिता के n संधारित्रों को श्रेणीक्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता C_s तथा समान्तर क्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता C_p है। $\frac{C_p}{C_s}$ का मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

10. विद्युत धारिता की परिभाषा लिखिये तथा इसका S.I. मात्रक लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक गोलिय चालक पर आवेश की मात्रा तीन गुनी करने पर उसकी धारिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा? कारण दीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $2\mu F$ धारिता वाले वायु संधारित्र की प्लेटों के मध्य अभ्रक की प्लेट रखने से उसकी धारिता $5\mu F$ हो जाती है। अभ्रक का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो आवेशित चालकों की त्रिज्यायें क्रमशः R_1 व R_2 धारितायें क्रमशः C_1 , व C_2 आवेश क्रमशः Q_1 व Q_2 तथा विभव क्रमशः V_1 व V_2 हैं ($V_1 > V_2$)। यदि चालकों को परस्पर एक नगण्य धारिता वाले चालक तार से जोड़ दिया जाता है तब सिद्ध कीजिये कि चालकों के विभव में परिवर्तनों

का अनुपात $\frac{\Delta V_1}{\Delta V_2} = \frac{C_2}{C_1}$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

14. संधारित्र किसे कहते हैं? समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

15. तीन संधारित्र जिनकी धारितायें क्रमशः C_1 , C_2 व C_3 हैं, श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। तुल्य धारिता का सूत्र व्युत्पन्न कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

16. तीन संधारित्र जिनकी धारितायें क्रमशः C_1 , C_2 व C_3 हैं, समान्तर क्रम में जुड़े हैं। तुल्य धारिता का सूत्र व्युत्पन्न कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर निबंधात्मक प्रश्न

1. समान्तर प्लेट संधारित्र का सिद्धान्त समझाते हुए इसकी धारिता का व्यंजक स्थापित कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. आंशिक रूप से भरे परावैद्युत पदार्थ के लिये समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र के ऊर्जा घनत्व का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. गोलीय संधारित्र क्या है? गोलीय संधारित्र की धारिता के लिये व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवेशित चालकों के संयोजन से आवेशों का पुनर्वितरण समझाइये। आवेश के पुनर्वितरण के पश्चात आवेशों का

अनुपात ज्ञात कीजिये तथा ऊर्जा हानि का सूत्र व्युत्पन्न कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न उत्तर आंकिक प्रश्न

1. एक गोलाकार चालक की धारिता 1 pF है । इसकी त्रिज्या ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी समान्तर प्लेट संधारित्र को एक निश्चित विभवान्तर पर रखा जाता है। इसके विभवान्तर को समान रखाते हुए प्लेटों के मध्य 3 mm मोटी स्लैब रखी जाती है तो प्लेटों के दूरी 2.4 mm बढ़ानी पड़ती है। स्लैब के परावैद्युतांक की गणना कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दो संधारित्र की धारितायें क्रमशः $3\mu F$ तथा $6\mu F$ हैं। जब इनको क्रमशः श्रेणीक्रम में तथा समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है तो इनकी तुल्य धारिताओं की तुलना कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. दो आवेशित धातु के गोलों की त्रिज्यायें क्रमशः 0.05m तथा 0.10 m हैं। प्रत्येक गोले पर $75\mu C$ आवेश हैं। इन गोलों को पतले तार द्वारा जोड़ने पर (i) उभयनिष्ठ विभव तथा (ii) आवेश प्रवाह की मात्रा ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

6. 150 वोल्ट पर आवेशित $2\mu F$ धारिता के एक गोलीय चालक का सम्बन्ध $1\mu F$ के किसी निरावेशित गोले से कर दिया जाता है। उभयनिष्ठ विभव की गणना करो । प्रत्येक चालक पर आवेश का मान भी ज्ञात करो ।



वीडियो उत्तर देखें

7. 125 बूँदों को 200 वोल्ट के विभव तक आवेशित किया जाता है। इन बूँदों को मिलाकर एक बड़ी बूँद बनाते हैं। इससे

विभव तथा ऊर्जा में परिवर्तन की गणना कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र में प्रत्येक संधारित्र की धारिता $1\mu F$ है A व B के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात कीजिये।



 वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र में A व B के मध्य तुल्य धारिता $5\mu F$ है। संधारित्र C की धारिता ज्ञात करो।



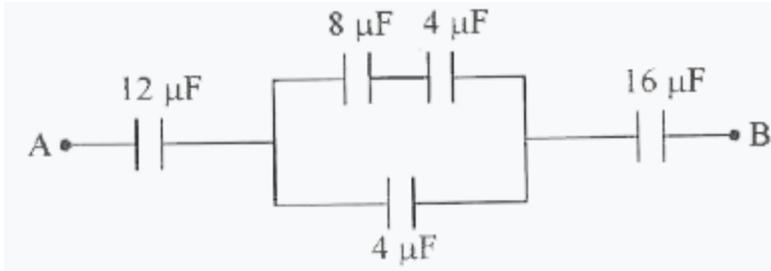
उत्तर देखें

10. चित्र में दर्शाये गये संधारित्रों की धारिता ज्ञात कीजिये ।
प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A व प्लेटों के मध्य की दूरी d है।



उत्तर देखें

11. चित्र में A तथा B के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक विलगित चालक को दूसरे संकेन्द्रिय गोलीय चालक जिसका बाहरी पृष्ठ पृथ्वी से सम्बन्धित है, से ढक देते हैं। इन गोलीय चालकों की त्रिज्याओं का अनुपात $\frac{n}{n-1}$ है। सिद्ध कीजिये कि इस समायोजन से गोलीय चालक की धारिता n गुना बढ़ जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक समान्तर प्लेट संधारित्र द्वारा संचित ऊर्जा घनत्व $4.43 \times 10^{-10} J/m^3$ है। संधारित्र की प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिये।

$$\epsilon_0 = 8.86 \times 10^{-12} \text{ F/m}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. चित्र में प्रदर्शित निकाय के मध्य की धारिता कितनी होगी यदि प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A तथा दो निकटवर्ती प्लेटों के

मध्य की दूरी d हो।



 वीडियो उत्तर देखें

15. C धारिता के n संधारित्रों को श्रेणीक्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता C_s तथा समान्तर क्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता C_p है। सिद्ध कीजिये ।

$$C_P - C_S = \frac{(n^2 - 1)}{n} C$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक समान्तर प्लेट संधारित्र में प्रयुक्त प्लेट की त्रिज्या 10 cm है। यदि प्लेटों के मध्य की दूरी 10 cm हो तो हवा के लिये संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. कम से कम 2 माइक्रो फैरड धारिता वाले कितने संधारित्र 8 माइक्रो फैरड धारिता देंगे-

A. a .तीन

B. b. चार

C. c. पाँच

D. d. सात

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. दो संधारित्र जिनकी धारिताएँ C_1 व C_2 हैं यदि उन्हें समान आवेश दिये जायें तो उनमें संग्रहित ऊर्जाओं का अनुपात होगा-

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

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

C. $\sqrt{\frac{C_2}{C_1}}$

D. $\sqrt{\frac{C_1}{C_2}}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. दो समरूप संधारित्र समांतर-क्रम में जुड़े हैं। इन्हें V विभव तक आवेशित किया जाता है। इन्हें अब अलग करके

श्रेणीक्रम में जोड़ दिया हटा है। बताइए, संयोजन की कुल ऊर्जा पर, विभवांतर पर तथा आवेश पर क्या-क्या प्रभाव होंगे?

A. मुक्त प्लेटों पर विभव दुगुना होगा।

B. मुक्त प्लेटों पर आवेश बढ़ेगा।

C. सम्पर्क में जो प्लेटें हैं उन पर आवेश समाप्त हो जायेगा।

D. तंत्र में ऊर्जा अधिक इकट्ठी होगी।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. C_1 व C_2 धारिता के दो संधारित्रों के समान्तर संयोजन को q आवेश दिया जाता है। C_1 पर q_1 तथा C_2 पर q_2 आवेश होने पर $\frac{q_1}{q_2}$ का अनुपात होगा-

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

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

C. $\frac{C_1 C_2}{1}$

D. $\frac{1}{C_1 C_2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का मान कम करने के लिए प्लेटों के बीच रिक्त स्थान-

- A. में परावैद्युत पदार्थ भर देते हैं।
- B. को कम कर प्लेटों का क्षेत्रफल बढ़ा देते हैं।
- C. को बढ़ाकर प्लेटों का क्षेत्रफल घटा देते हैं।
- D. भी बढ़ा देते हैं तथा क्षेत्रफल भी बढ़ा देते हैं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. दो संधारित्रों की धारिताएँ, C_1 तथा C_2 में संग्रहित ऊर्जाएँ समान है।

A. $C_2 : C_1$

B. $\sqrt{C_2} : \sqrt{C_1}$

C. $C_1 : C_2$

D. $\sqrt{C_1} : \sqrt{C_2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. $0.5\mu F$ धारिता वाले गोलीय चालक को 200 वोल्ट से आवेशित किया गया है। इसे $0.3\mu F$ धारिता वाले निरावेशित चालक गोले से धातु समान्तर प्लेट संधारित्र में भरने पर धारिता के से बने पतले ताए द्वारा जोड़ने पर हास होने वाली ऊर्जा का गान होगा -

A. a. शून्य

B. b. 1×10^{-3} जूल

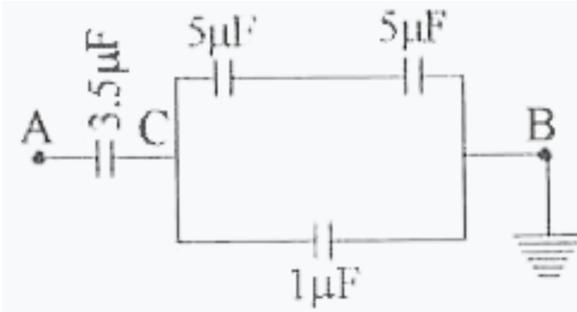
C. c. 3.75×10^{-3} जूल

D. d. 7.1×10^{-4} जूल

Answer:



8. दिये गये परिपथ में बिन्दु A पर 200 वोल्ट विभव है, बिन्दु C पर विभव होगा-



- A. 100 वोल्ट
- B. 70 वोल्ट
- C. 50 वोल्ट
- D. शून्य

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. संधारित्र की धारिता पर परावैद्यत माध्यम का क्या प्रभाव पडता है?



वीडियो उत्तर देखें

2. एक गोलीय चालक पर आवेश की मात्रा दुगनी करने पर उसकी धारिता में कितने प्रतिशत वृद्धि होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

3. परावैद्युत पदार्थ से भरी समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का मान, ठण्डे या गर्म दिन में से किसमें अधिक होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

4. $3\mu F$ व $5\mu F$ धारिता के दो संधारित्रों के समान्तर संयोजन को Q आवेश दिया जाता है। यदि $3\mu F$ पर आवेश Q_1 तथा $5\mu F$ पर Q_2 हों तो, $\frac{Q_1}{Q_2}$ का मान होगा-

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक संधारित्र की प्लेटों के बीच रखे पदार्थ का परावैद्युतांक 5 है, और इसकी धारिता C है। यदि इसको परावैद्युतांक 20 वाले पदार्थ से प्रतिस्थापित कर दिया जाये, तो संधारित्र की नयी धारिता कितनी होगी-

 वीडियो उत्तर देखें

6. पृथ्वी सतह और समताप मण्डल की ऊपरी सतह मिलकर गोलाकार संधारित्र बनाते हैं। इस गोलीय संधारित्र की धारिता का मान लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समान धारिता C वाले n संधारित्र समान्तर क्रम में जुड़े हैं, जिन्हें V विभव से आवेशित किया जाता है। इस संयोजन का कुल आवेश, कुल विभवान्तर तथा कुल ऊर्जा बताइये।



वीडियो उत्तर देखें

8. दो धातु के गले, जिनमें से एक बड़ा है तथा दूसरा छोटा, तार द्वारा जुड़े हैं। इस समायोजन को कुछ आवेश दिया जाता है। कौन-से गोले पर अधिक आवेश होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. धातु की पतली प्लेट रख दी जाती है। इससे संकाय की धारिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक संधारित्र की प्लेटों को किसी तार से परस्पर जोड़ देने पर उसका विभवान्तर शून्य हो जाता है अर्थात् संचित ऊर्जा शून्य हो जाती है। इस ऊर्जा का क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

11. धारिता का क्या भौतिक महत्व है ?



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. एक समांतर पट्टिका संधारित्र, जिसकी पट्टिकाओं के बीच वायु है, की धारिता $8pF$ ($1pF = 10^{-12}F$) है। यदि पट्टिकाओं के बीच की दूरी को आधा कर दिया जाए और इनके बीच के स्थान में 6 परावैद्युतांक का एक पदार्थ भर दिया जाए तो इसकी धारिता क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

2. पट्टिकाओं के बीच वायु वाले एक समांतर पट्टिका संधारित्र की प्रत्येक पट्टिका का क्षेत्रफल $6 \times 10^{-3}m^2$ तथा उनके बीच की दूरी 3mm है। संधारित्र की धारिता को परिकल्पित कीजिए । यदि इस संधारित्र को 100V के संभरण से जोड़

दिया जाए तो संधारित्र की प्रत्येक पट्टिका पर कितना आवेश होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

3. a और b त्रिज्याओं वाले दो आवेशित चालक गोले एक तार द्वारा एक-दूसरे से जोड़े गए हैं दोनों गोलों के पृष्ठों पर विद्युत क्षेत्रों में क्या अनुपात है? प्राप्त परिणाम को, यह समझाने में प्रयुक्त कीजिए कि किसी एक चालक के तीक्ष्ण और नुकीले सिरों पर आवेश घनत्व, चपटे भागों की अपेक्षा अधिक क्यथों होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक विद्युत टैक्नीशियन को 1kV विभवांतर के परिपथ में $2\mu F$ संधारित्र की आवश्यकता है। $1\mu F$ के संधारित्र उसे प्रचुर संख्या में उपलब्ध हैं जो 400V से अधिक का विभवांतर वहन नहीं कर सकते। कोई संभय विन्यास सुझाइए जिसमें न्यूनतम संधारित्रों की आवश्यकता हो।



वीडियो उत्तर देखें

5. 2F वाले एक समांतर पट्टिका संधारित्र की पट्टिका का क्षेत्रफल यथा है, जबकि पट्टिकाओं का पृथकन 0.5cm है?
(अपने उत्तर से आप यह समझ जाएंगे कि सामान्य संधारित्र ।

या कम परिसर के क्यों होते हैं? तथापि विद्युत-अपघटन संधारित्रों (Electrolytic capacitors) की धारिता कहीं अधिक (0.1F) होती है क्योंकि चालकों के बीच अति सूक्ष्म पृथकन होता है।)



वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र के नेटवर्क (जाल) की तुल्य धारिता प्राप्त कीजिए | 300V संभरण (सप्लाइ) के साथ प्रत्येक संधारित्र का आवेश व उसकी वोल्टता ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

7. किसी समांतर पट्टिका संधारित्र की प्रत्येक पट्टिका का क्षेत्रफल 90cm^2 है और उनके बीच पृथक्कन 2.5mm है। 400V संभरण से संधारित्र को आवेशित किया गया है।

(a) संधारित्र कितना स्थिरविद्युल ऊर्जा संचित करता है?

(b) इस ऊर्जा को पट्टिकाओं के बीच स्थिविद्युत क्षेत्र में संचित समझकर प्रति एकांक आयतन ऊर्जा u ज्ञात कीजिए इस प्रकार पट्टिकाओं के बीच विद्युत क्षेत्र E के परिमाण और u में संबंध स्थापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. एक $4\mu F$ के संधारित्र को 200V संभरण (सप्लाई) से आवेशित किया गया है। फिर संभरण से हटाकर इसे एक अन्य अनावेशित $2\mu F$ के संधारित्र से जोड़ा जाता है। पहले संधारित्र की कितनी स्थिरविद्युत ऊर्जा का ऊष्मा और विद्युत-चुंबकीय विकिरण के रूप में हास होता है?



वीडियो उत्तर देखें