



## PHYSICS

### BOOKS - SANJEEV PUBLICATION

### PHYSICS (HINDI)

### विद्युत धारिता

#### उदाहरण

1. पृथ्वी को एक गोलाकार चालक मानते हुए इसकी धारिता की कीजिए ( पृथ्वी चाक मानते हुए इसकी धारिता की गणना

कीजिए | ( पृथ्वी की त्रिज्या  $6.4 \times 10^6 m$ )



वीडियो उत्तर देखें

2. एक  $20\mu F$  धारिता के संधारित्र को  $10k V$  विभवांतर से आवेशित किया जाता है | संधारित्र की प्रत्येक प्लेट पर आवेश का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों का क्षेत्रफल  $A$  तथा इनके मध्य दुरी  $d$  है | अब यदि प्लेटों का क्षेत्रफल  $A$  तथा

इनके मध्य दुरी  $d$  है | अब यदि प्लेटों का क्षेत्रफल दोगुना तथा प्लेटों के मध्य दुरी आधी क्र दी जाए तो संधारित्र की धारिता, अपने प्रारंभिक मान की तुलना में कितनी हो जायेगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक 2 माइक्रोफैरड धारिता के संधारित्र को  $V$  बोल्ट विभवांतर की बैटरी संयोजित करने पर इसके प्लेटों पर आवेश  $\pm 360\mu C$  है तब ज्ञात कीजिए- संधारित्र की प्लेटों के मध्य आरोपित विभवांतर  $V$

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक C धारिता के संधारित्र को 180 V बोल्ट विभवांतर की बैटरी संयोजित करने पर इसके प्लेटों पर आवेश  $\pm 360\mu C$  है तब ज्ञात कीजिए---- संधारित्र की धारिता C



वीडियो उत्तर देखें

6. एक C धारिता के संधारित्र को 180V बोल्ट विभवांतर की बैटरी संयोजित करने पर इसके प्लेटों पर आवेश  $\pm 360\mu C$  है तब ज्ञात कीजिए---- आवेशी का मान जबकि आरोपित विभवांतर को 120V से बढ़ा दिया जाए |



वीडियो उत्तर देखें

7. परस्पर 1mm दुरी पर स्थित दो 5 सेमी. त्रिज्या की वृताकार द्वारा निर्मित संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल 400 वर्ग सेंटीमीटर व प्लेटों के मध्य की दुरी 1.00 मिलीमीटर है । इस संधारित्र को कितना विभव दिया जाये की इस पर 2.00 नैनो कुल आवेश की मात्रा उत्पन्न हो जाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. परावैधुत पदार्थ से भरी समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता का मान, ठण्डे या गर्म दिन में से कीमें अधिक होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक समान्तर प्लेट संधारित्र को बैटरी से जोड़कर उसकी प्लेटों के मध्य एक परावैधुत पदार्थ की पथिका रखने पर क्या प्रभाव होगा --- प्लेटों के मध्य विभवांतर पर

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक समान्तर प्लेट संधारित्र को बैटरी से जोड़कर उसकी प्लेटों के मध्य एक प्रावधूत पदार्थ की पथिका रखने पर क्या प्रभाव होगा --- संधारित्र के आवेश पर

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक समान्तर प्लेट संधारित्र को बैटरी से जोड़कर उसकी प्लेटों के मध्य एक परावैधुत पदार्थ की पथिका रखने पर क्या प्रभाव होगा --- प्लेटों के मध्य विधुत क्षेत्र पर

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक समान्तर प्लेट संधारित्र का आवेश  $Q$  है | प्लेटों में मध्य  $\epsilon_r$  प्रावधूतांक पदार्थ रखने पर प्रेरित आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल 100 वर्ग सेंटीमीटर व प्लेटों के मध्य की दूरी 1 मिलीमीटर है | प्लेटों के मध्य भरे गए परावैधुत पदार्थ का आपेक्षिक परावैधुतांक 5 परावैधुतांक सांध्य  $1.9 \times 10^7$  वाल्ट/मीटर है | आवेश की उस अधिकतम मात्र का मान ज्ञात कीजिए जो बिना परावैधुत भंजन हुए संधारित्र में संचित्र हो सकता है |



 वीडियो उत्तर देखें

15. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेट का क्षेत्रफल 100 सेमी. तथा प्लेटों के मध्य दुरी 1 mm है | संधारित्र को 120 वाल्ट की बैटरी से संयोजित करने पर  $0.12\mu C$  आवेश संचित्र होता है | प्लेटों के मध्य भरे पदार्थ का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक समान्तर प्लेट संधारित्र, जिसकी प्लेट का क्षेत्रफल  $2 \times 10^{-2}m^2$  है तथा प्लेटों के मध्य दुरी  $0.01m$  है की

प्लेटों के मध्य 6 mm मोटाई की एबोनैट प्लेट (  $K = 3$  ) राखी जाती है | संधारित्र की धारिता कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता  $C$  है | इसकी प्लेटों के मध्य दुरी  $d$  है | यदि प्लेटों के मध्य  $3/4d$  दुरी में एक  $\epsilon_r$  परावैद्युतांक वाला पदार्थ भरा जाये तो संधारित्र की धारिता क्या होगी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**18.** एक गोलीय संधारित्र के भीतरी गोले की त्रिज्या 12 cm. तथा बाहरी गोले की त्रिज्या 13 cm. है | बाहरी गोला भू-सम्पर्कित है तथा भीतरी गोले पर  $2.5\mu C$  का आवेश दिया है सेंकेडरी गोले के बिच के स्थान में 32 प्रावधूतांक का द्रव भरा है |

संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक गोलीय संधारित्र के भीतरी गोले की त्रिज्या 12 cm. तथा बाहरी गोले की त्रिज्या 13 cm. है | बाहरी गोला भू-

सम्पर्कित है तथा भीतरी गोले पर  $2.5\mu C$  का आवेश दिया है  
सेकेंडरी गोले के बिच के स्थान में 32 प्रावधूतांक का द्रव भरा  
है |

भीतरी गोले का विभाव क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

**20.** एक गोलीय संधारित्र के भीतरी गोले की त्रिज्या 12 cm.  
तथा बाहरी गोले की त्रिज्या 13 cm. है | बाहरी गोला भू-  
सम्पर्कित है तथा भीतरी गोले पर  $2.5\mu C$  का आवेश दिया है  
सेकेंडरी गोले के बिच के स्थान में 32 प्रावधूतांक का द्रव भरा  
है |

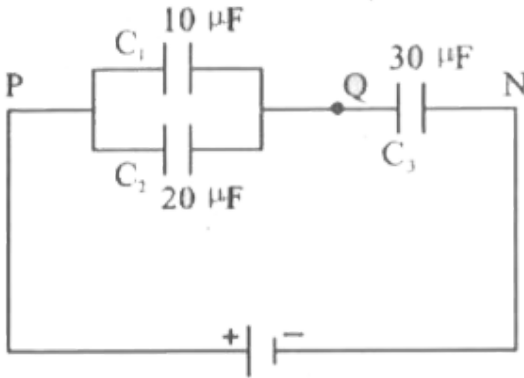
वाले किसी वियुक्त गोले की धारिता से कीजिए | व्याख्या कीजिए की गोले की धारिता इतनी कम क्यों है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक गोलीय सधारित्र के बाहरी एवं भीतरी गोलों की त्रिज्याएँ क्रमशः 2 m तथा 1 m है | प्राविधुतनक  $\epsilon_r = 8$  वाले काँच दोनों गोलों के मध्य भरा है | संधारित्री की धारित् ज्ञात करें |

 वीडियो उत्तर देखें

22. चित्र में दर्शाये गये संयोजन की बिंदु P व N के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात कीजिये |

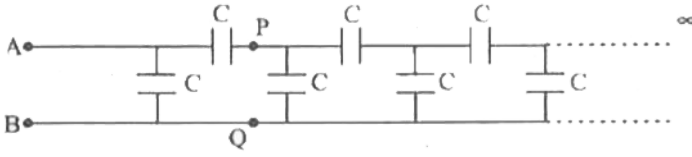


( पाठ्यपुस्तक उदाहरण 4.13 )

 वीडियो उत्तर देखें

23. C धारिता वाले अनेक सधारित्र चित्र में दर्शाये अनुसार अनंत संख्या में संयोजित है | बिंदु A और B के मध्य कुल

धारिता का मान ज्ञात कीजिये |



[वीडियो उत्तर देखें](#)

24.  $6\mu F$  और  $12\mu F$  धारिता के दो संधारित्र एक बैटरी के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ दिए गये हैं |  $6\mu F$  संधारित्र के आर-पार वोल्टता  $2V$  है | बैटरी की कुल वोल्टता ज्ञात कीजिए |

[वीडियो उत्तर देखें](#)

**25.** दो संधारित्रों को जितनी धारिताये  $12\mu F$  तथा  $24\mu F$  है, श्रेणीक्रम में जोड़े गये है और 24V का विभवांतर संयोजन पर लगा दिया गया है | संधारित्रों पर आवेश का परिमाण निकालिये |



**वीडियो उत्तर देखें**

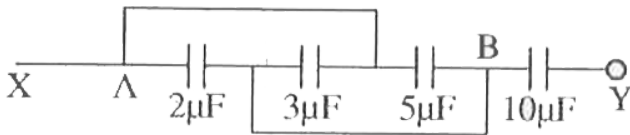
**26.** तीन संधारित्र जिनकी धारिता 10, 15 तथा  $30\mu F$  है, श्रेणीक्रम में जोड़े गये है इस संयोजन के सिरों पर 30 वोल्ट की बैटरी लगाई गई है | बैटरी से लिए गये आवेश,



तुल्यधारिता तथा प्रत्येक संधारित्र पर विभवांतर की गणना  
करें।

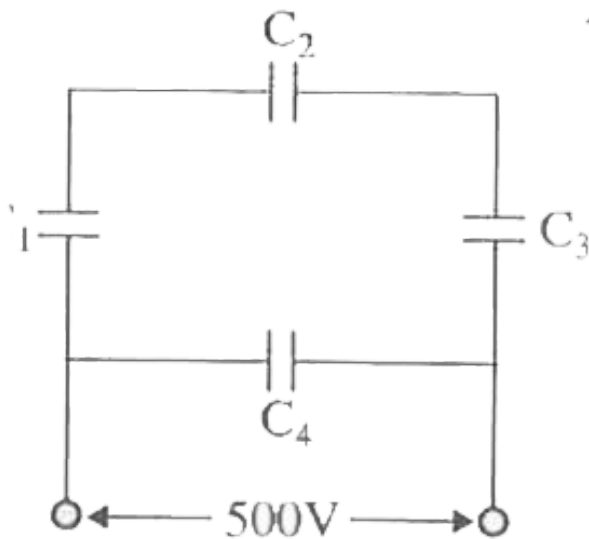
 वीडियो उत्तर देखें

27. चार संधारित्र चित्र की भांति परस्पर जोड़े गये है बिंदु X  
तथा Y के बिच तुल्यधारिता ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

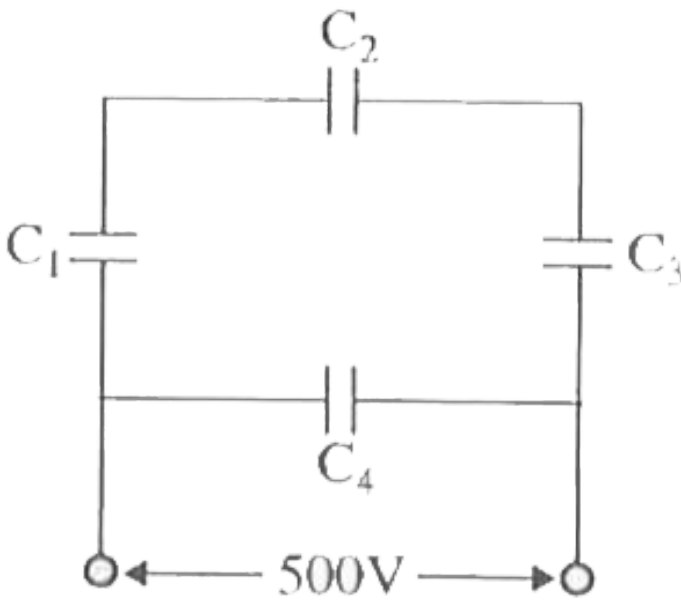
28. चार संधारित्रों के एक नेटवर्क ( जाल ) को 500 V के एक विद्युत स्रोत से चित्र में दिखाए गये चित्र में दिखाए गये अनुसार जोड़ा गया है | यदि प्रत्येक संधारित्र की धारिता  $15\mu F$  है, तो ज्ञात कीजिए--कुल धारिता



नेटवर्क की तुल्याधारिता।



29. चार संधारित्रों के एक नेटवर्क ( जाल ) को 500 V के एक विद्युत स्रोत से चित्र में दिखाए गये चित्र में दिखाए गये अनुसार जोड़ा गया है | यदि प्रत्येक संधारित्र की धारिता  $15\mu F$  है, तो ज्ञात कीजिए---

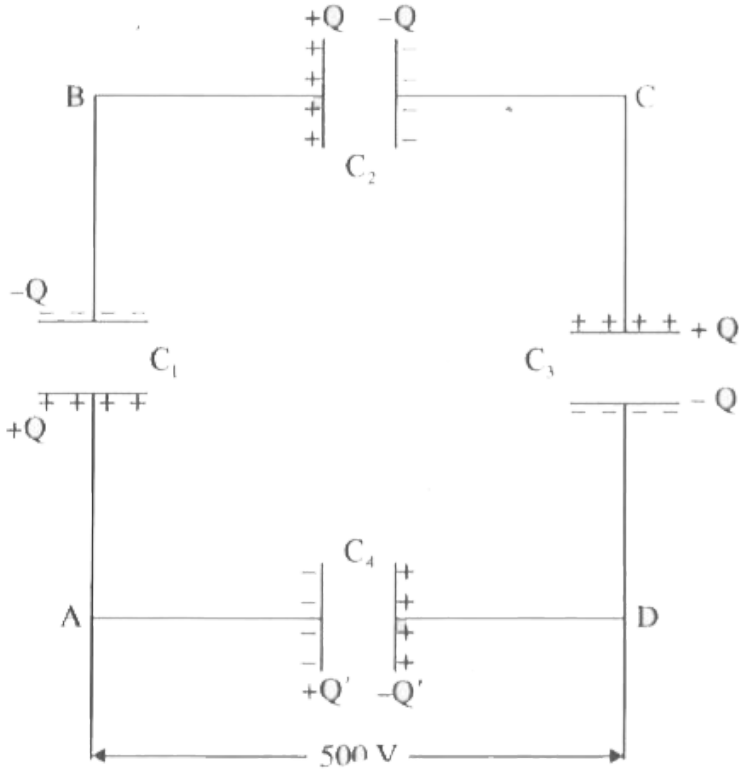


C4 संधारित्र पर आवेश |

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

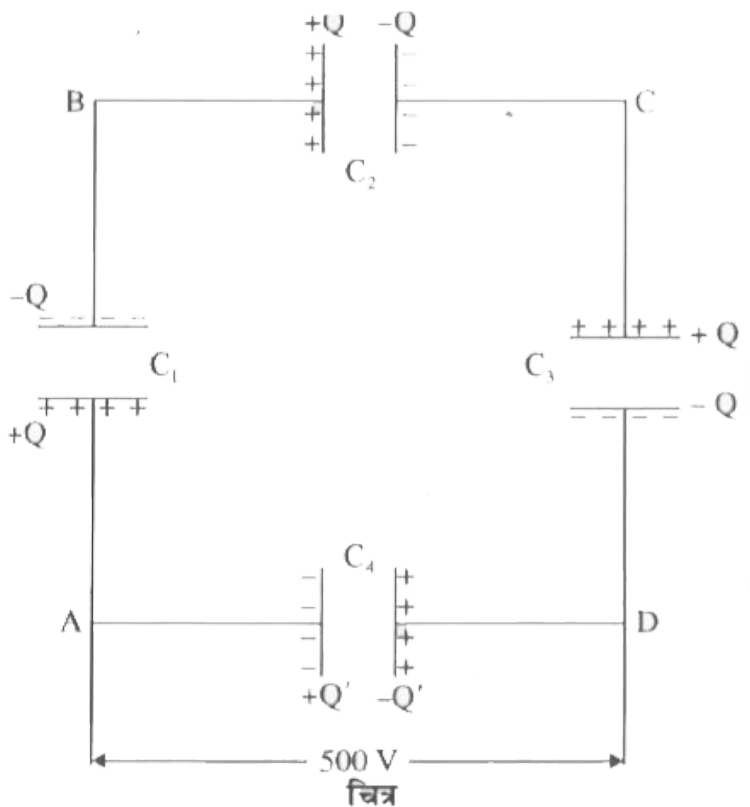
30. चित्र में दर्शाये अनुसार  $10\mu F$  के चार संधारित्रों के किसी नेटवर्क को 500V के स्रोत से संयोजित किया गया है

# नेटवर्क की तुल्यधारिता



वीडियो उत्तर देखें

31. चित्र में दर्शाये अनुसार  $10\mu F$  के चार संधारित्रों के किसी नेटवर्क को  $500V$  के स्रोत से संयोजित किया गया है प्रत्येक संधारित्र पर आवेश ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

**32.** समांतर प्लेट संधारित्र के प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल  $90\text{cm}^2$  है तथा उसके मध्य की दुरी  $2.5\text{mm}$  है। इसको  $400\text{ V}$  आपूर्ति से जोड़कर आवेशित किया जाता है। संधारित्र द्वारा संचित स्थिर ऊर्जा का मान ज्ञात करो।



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** एक आवेशित समांतर प्लेट संधारित्र द्वारा संचित ऊर्जा घनत्व  $17.170\text{ जूल/मी}^3$  है। संधारित्र की प्लेटों के बिच विद्युत - क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए। (

$$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ कूलाओम}^2 / \text{न्यूटन मी}^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

35. एक 600 pF धारिता वाले संधारित्र को 200 V की बैटरी से आवेशित किया जाता है। अब संधारित्र से बैटरी को हटाकर संधारित्र को अनावेशित 600 pF धारिता का अन्य



संधारित्र से जोड़ा जाता है। इस प्रक्रिया में कितनी स्थिर विद्युत स्थितिज ऊर्जा की हानि हुई ?

 वीडियो उत्तर देखें

**36.** एक  $600 \text{ pF}$  धारिता का संधारित्र  $100 \text{ V}$  की बैटरी से आवेशित किया जाता है संधारित्र में संचित स्थिर विद्युत स्थितिज ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**37.** एक  $900 \text{ pF}$  धारिता का संधारित्र  $100 \text{ V}$  की बैटरी से आवेशित किया जाता है यदि संधारित्र से बैटरी को हटाकर इस संधारित्र को एक अन्य  $900 \text{ pF}$  की धारिता के संधारित्र से जोड़ा जाता है निकाय में संचित विद्युत स्थितिज ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए।



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.**  $20\mu\text{F}$  धारिता का एक संधारित्र  $30$  वोल्ट की बैटरी द्वारा आवेशित किया गया है तथा इसके पश्चात इसको  $50\mu\text{F}$  के दूसरे अनावेशित संधारित्र के आर-पार ( अर्थात

समांतर क्रम में ) जोड़ दिया जाता है ज्ञात कीजिए--- संयोजन के सिरों के बिच अंतिम विभवान्तर

 वीडियो उत्तर देखें

39.  $20\mu F$  धारिता का एक संधारित्र 30 वोल्ट की बैटरी द्वारा आवेशित किया गया है तथा इसके पश्चात इसको  $50\mu F$  के दूसरे अनावेशित संधारित्र के आर-पार ( अर्थात समांतर क्रम में ) जोड़ दिया जाता है ज्ञात कीजिए--- प्रारम्भिक तथा अंतिम ऊर्जाएं

 वीडियो उत्तर देखें

40.  $20\mu F$  धारिता का एक संधारित्र 30 वोल्ट की बैटरी द्वारा आवेशित किया गया है तथा इसके पश्चात इसको  $50\mu F$  के दूसरे अनावेशित संधारित्र के आर-पार ( अर्थात् समांतर क्रम में ) जोड़ दिया जाता है ज्ञात कीजिए--- ऊर्जा में इस अंतर को किस प्रकार समझाओगे ?



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. विभवांतर  $V$ , आवेश  $Q$  तथा धारिता  $C$  में सम्बन्ध है--

A.  $V = CQ$

B.  $C = VQ$

C.  $V = \frac{Q}{C}$

D.  $Q = \frac{V}{C}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. एक समांतर प्लेट संधारित्र को एक बैटरी से आवेशित करके बैटरी हटा जाती है | अब संधारित्र की प्लेटों के मध्य दूरी बढ़ा दी जाये तो अब संधारित्र में---

A. संधारित्र पर आवेश बढ़ जाता है व धारिता घट जाती है।

B. विभवांतर में वृद्धि तथा धारिता कम हो जाती है।

C. धारिता बढ़ जाती है।

D. एकत्रित ऊर्जा के मन में कमी हो जाती है।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. छोटी 64 बूँदे मिलकर एक बड़ी बूँद बनाती है यदि प्रत्येक छोटी बूँद पर आवेश  $Q$  हो तो बड़ी बूँद पर आवेश होगा---

A.  $64 Q$

B.  $8 Q$

C.  $4 Q$

D.  $2 Q$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. संधारित्र में ऊर्जा किस सा वरूप में उपस्थित होती है?

A. आवेश के रूप में

B. धारिता के रूप में

C. विद्युत क्षेत्र में रूप में

D. उष्मीय ऊर्जा के रूप में

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**



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

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

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक आवेशित संधारित्र की दोनों प्लेटों को एक तार से जोड़ दिया जाये तो---

- A. विभव अनंत हो जाएगा |
- B. आवेश अनंत हो जायेगा |
- C. संधारित्र निरावेशित हो जायेगा |
- D. आवेश पुरमान का दुगुना हो जाएगा|

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. समांग्र प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य के स्थान के आधे भाग में  $\epsilon_r$  प्रावदेहुतांक माध्यम भरा हुआ है। यदि हवा वाले भाग की धारिता  $C$  है तो सम्पूर्ण संधारित्र निधरित्र निकाय की धारिता होगी ---

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

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

C.  $\frac{C \epsilon_r}{1 + \epsilon_r}$

D.  $\epsilon_r$

**Answer: C**



8. तीन संधारित्रों को किस क्रम में जोड़ा जाये की उनमे समान विभव पर संचित ऊर्जा अधिकतम हो---

- A. दो समांतर क्रम में, एक श्रेणी क्रम में
- B. तीनों समांतर क्रम में
- C. तीनों श्रेणी क्रम में
- D. दो श्रेणी तथा एक समांतर क्रम में।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. कम से कम  $2\mu F$  धारिता वाले कितने सधारित्र  $5\mu F$  धारिता देंगे---

A. तीन

B. चार

C. पाँच

D. सात

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10. एक संधारित्र की धारिता  $C$  है। इसे  $V$  विभवांतर पर आवेशित किया गया है। यदि अब इसे प्रतिरोध से सम्बंधित कर दिया जाये, ऊर्जा क्षय की मात्र होगी---

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

B.  $CV^2$

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

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

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11. एक वायु संधारित्र की धारिता  $5\mu F$  है। उसी संधारित्र में वायु के स्थान पर पूर्ण रूप से अभ्रक रख दिया जाए तो धारिता  $30\mu F$  हो जाती है, अभ्रक का परावैद्युतांक होगा---

- A. 3
- B. 6
- C. 12
- D. 24

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12.  $2\mu F$  के तीन संधारित्रों को समांतर क्रम में जोड़ने पर तुल्यधारिता होगी---

A.  $2\mu F$

B.  $6\mu F$

C.  $\frac{1}{3}\mu F$

D.  $\frac{2}{3}\mu F$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें



13. एक आवेशित समांतर प्लेट संधारित्र में  $U_0$  विद्युत संगृहीत है। की प्लेटों के बिच की दुरी को दुगुना करने पर विद्युत ऊर्जा होगी ---

A.  $U_0$

B.  $\frac{U_0}{2}$

C.  $2U_0$

D.  $\frac{U_0}{4}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

14. एक समान त्रिज्या एवं समान आवेशयुक्त पानी को 27 छोटी बड़े मिलकर एक बड़ी बड बनाती है। बड़ी की धारिता तथा एक छोटी बून्द की धारिता का अनुपात होगा ---

A. 2: 1

B. 3: 1

C. 4: 1

D. 16: 1

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. दिए गए चित्र में प्रत्येक सधारित्र की धारिता  $x$  है। बिंदु A और B के मध्य तुल्यधारिता होगी---



A.  $3x$

B.  $\frac{x}{3}$

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

D.  $\frac{3}{2}x$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16.  $3\mu F$  धारिता प्राप्त करने के लिए  $2\mu F$  के तीन संधारित्रों को किस प्रकार संयोजित करेंगे ?

A. तीन को समांतर क्रम में

B. तीनों को श्रेणीक्रम में

C. दो संधारित्र श्रेणीक्रम में तथा तीसरा संधारित्र

संयोजन के समांतर क्रम में

D. दो संधारित्र समांतर क्रम में तथा तीसरा संधारित्र

संयोजन के श्रेणीक्रम में

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. तीन संधारित्र जिनकी धारिताएं क्रमशः 2, 4 व्  $8\mu F$  है। पहले श्रेणीक्रम में फिर समांतर क्रम में जोड़े जाते है। दोनों स्थितियों में इनकी तुल्यधारिताओं का अनुपात होगा---

A. 49: 4

B. 4: 49

C. 3: 7

D. इनमे से कोई नहीं।

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.** दो संधारित्र जिनकी धारिताएँ  $C_1$  व्  $C_2$  है। यदि उन्हें समान आवेश दिए जाये तो उसमे संगृहीत ऊर्जाओं के 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: A**

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $10\mu F$  धारिता के समांतर प्लेट सधारित्र को  $40\mu c$  आवेश देने पर उसकी कुल ऊर्जा का मान जूल में होगा---

A.  $8 \times 10^{-5}$

B. 800

C. 8.00

$$D. 2 \times 10^{-3}$$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. 5 माइक्रो फैरड धारिता के एक संधारित्र को 1000 वाल्ट तक आवेशित किया जाता है । संधारित्र पर संचित्र ऊर्जा होगी --( जूल में )

A.  $2.5 \times 10^{-3}$

B.  $5.5 \times 10^{-3}$



C. 2.5

D.  $5.0 \times 10^8$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. दो संधारित्रों की धारिताये  $C_1$  तथा  $C_2$  में संग्रहित उर्जाये समान है। संधारित्रों पर विभवांतर का अनुपात होगा---

A.  $C_2 : C_1$

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

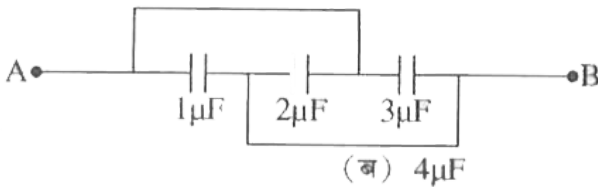
C.  $C_2 : C_2$

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

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

22. संलग्न चित्र में बिंदुओं A व B के बिच तुल्य धारिता का मान होगा---



A.  $6\mu F$

B.  $4\mu F$

C.  $\frac{6}{11}\mu F$

D.  $\frac{11}{5}\mu F$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**23.**  $C_1$  तथा  $C_2$  धारिता के दो संधारित्रों के समांतर संयोजन को  $Q$  आवेश दिया जाता है  $C_1$  पर  $Q_1$ ,  $C_2$  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: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

24. ( $8\mu F - 250V$ ) अंकित अनेक संधारित्र दिये गए है ।  
तब ( $16\mu F - 1000V$ ) की तुल्यधारिता प्राप्त करने के  
लिए आवश्यक संधारित्रों की न्यूनतम संख्या होगी---

A. 4

B. 16

C. 32

D. 64

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

25. एक समांतर पट्टा संधारित्र की प्लेटों के बिच समरूप क्षेत्र  $E$  वोल्ट/मीटर है। यदि प्लेटों के बिच की दुरी  $d$  ( मी ) तथा प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल  $A$  ( मी<sup>2</sup> ) है तो उसमें संचित कुल ऊर्जा है---

A.  $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2 Ad$

B.  $\frac{E^2 Ad}{\epsilon_0}$

C.  $\frac{1}{2}\epsilon_0 E^2$

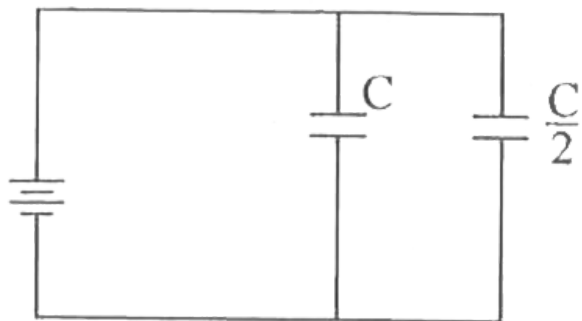
D.  $\epsilon_0 AED$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26. एक  $C$  धारिता का तथा दूसरा  $\frac{C}{2}$  धारिता का संधारित्र एक  $V$  वोल्ट की बैटरी से चित्र के अनुसार जोड़े गए हैं। दोनों संधारित्रों को पूर्णतया आवेशित करने में किया गया कार्य है---



A.  $\frac{3}{4}CV^2$

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

C.  $\frac{1}{4}CV^2$

D.  $2CV^{-2}$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

**अतिलघुत्तरामक प्रश्न**

1. विद्युत का सबसे अच्छा चालक कोनसा है ?

 वीडियो उत्तर देखें



2. चालक के भीतर प्रत्येक बिंदु पर आवेश कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. विद्युत्रोधी किसे कहते है ? उदाहरण सहित बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

4. हमारे घरों में विद्युत आपूर्ति के लिए कितने प्रकार के तारों का उपयोग किया जाता है ? वे कौन-कौनसे तार है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. ध्रुवीय परावैद्युत पदार्थ किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. चालक की धारिता को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि चालक को दिए गए आवेश को चालक के विभव में हुई वृद्धि के साथ यह हम ग्राफ को आरेखित करने तो ग्राफ

कैसा प्राप्त होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. चालक की धारिता  $C$  का मान किस पर निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. धारिता 1 फैरड को परिभाषित कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि चालक गोला प्रावधूतांक  $\epsilon_r$  वाले माध्यम में रख दिया जाता है, तो गोलीय चाक की धारिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. माध्यम का परावैद्युतांक को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी चालक की वैधुतधारिता कैसे बढ़ाई जा सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. संधारित्र किसे कहते है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. संधारित्र के प्लेटों की आकृति किस तरह की हो सकती है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. संधारित्र का प्रतिक चिह्न बनाइए |



वीडियो उत्तर देखें

16. चालकों की आकृति के आधार पर मुख्यतः कितने प्रकार के संधारित्र होते हैं और वे कौन से हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

17. समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता ज्ञात करने का सूत्र लिखें और इसे परिभाषित करें |

 वीडियो उत्तर देखें

18. समान्तर प्लेट संधारित्र में संधारित्र की धारिता का अधिक मान प्राप्त करने के लिए क्या करना चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक ग्राफ खींचिए जो धारिता के संधारित्र को दिए गए आवेश  $Q$  तथा उसके विभवांतर  $V$  के बीच सम्बन्ध बताता हो

|

 वीडियो उत्तर देखें

20. परावैद्युत से क्या तात्पर्य है ? सिलिकॉन, माइका तथा कार्बन में कोनसा परावैद्युत है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. किसी चालक की विद्युत धारिता से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. धारिता का मात्रक और उसकी विमा सूत्र लिखो ।

 वीडियो उत्तर देखें





वीडियो उत्तर देखें

23. धारिता के SI मात्रक की परिभाषा लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

24. एक सधारित्र की घनात्मक प्लेट पर  $+Q$  व ऋणात्मक प्लेट पर  $-Q$  आवेश दिया जाता है | सधारित्र पर कुल आवेश क्या होगा |



वीडियो उत्तर देखें

25. एक समांतर प्लेट संधारित्र की एक प्लेट का क्षेत्रफल आधा कर दिया जाये तो क्या युक्ति संधारित्र का कार्य करेगी ?



वीडियो उत्तर देखें

26. धारिता  $C$  के संधारित्र को  $V$  वविभवांतर से आवेशित किया जाता है | संधारित्र के चरों और पृष्ठ से गुजरने वाले विद्युत फ्लक्स का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

27. एक फेर्ड विधुत धारिता वाले चालक गोले की त्रिज्या कया होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक आवेशित संधारित्र की प्लेटों को एक - दूसरे से-दूर हटाने से प्लेटों के बिच विभवांतर पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. क्या समान आयतन के दो चालकों के बिच विभवांतर हो सकते है, जबकि दोनों पर समान गणवेश है ?

 वीडियो उत्तर देखें

## अतिलघुतरात्मक प्रश्न

1. परावैद्युत पदार्थ के अंदर परिणामी विद्युत क्षेत्र संधारित्र की प्लेटों के मध्य उपस्थित विद्युत क्षेत्र की तुलना में ..... होता है

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रावधूत पदार्थ की विधुत प्रवृति तथा प्रावधूतांक में क्या सम्बन्ध होता है ?

 उत्तर देखें

3. पराविद्युत पदार्थ पूर्णतः भरने पर समान्तर प्लेटों के मध्य विभवांतर में कितना गुना कमी तथा धारिता में कितने गुना वृद्धि होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. t मोटाई का चालक प्लेटों ( $\epsilon_r = \infty$ ) को संधारित्र की प्लेटों में मध्य रखने पर धारिता का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. ध्रुवीय परावैद्युत पदार्थ के कोई दो उदाहरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. ध्रुवीय प्रावधूत पदार्थ के कोई दो उदाहरण लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. गोलीय संधारित्र की धारिता किस पर निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. संधारित्र का श्रेणीक्रम संयोजन किसे कहते है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. श्रेणी संयोजन में प्रत्येक संधारित्र पर आवेश का परिमाण कैसा रहता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. श्रेणी संयोजन की तुल्य धारिता किसके बराबर होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. आवेशित संधारित्र की स्थितिज ऊर्जा का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. समान्तर प्लेट संधारित्र का ऊर्जा घनत्व ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।





वीडियो उत्तर देखें

13. श्रेणीक्रम या समांतर क्रम संयोजन में संचित कुल ऊर्जा का मान किसके बराबर होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. उभयनिष्ठ विभव किसे कहते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

15. उभयनिष्ठ विभव ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि तुल्य धारिता बढ़ानी हो तो संधारित्रों को किस क्रम में संयोजित करना होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

17. 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 वोल्ट मीटर के पाठ्यांक पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. आवेशित चालकों के संयोजन से आवेशों का पुनर्वितरण के पश्चात उन पर नए आवेशों का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

**19.** आवेशित चालकों के संयोजन से ऊर्जा क्षय ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**20.** जब दोनों चालकों के भिव समान होते है तो ऊर्जा में कोई कमी नहीं होती है, इसका कारन लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य के स्थान को आंशिक रूप से प्रावधूत पदार्थ भरने पर धारिता का मान प्रावधूत पदार्थ की स्थिति पर किस प्रकार निर्वाहार करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. तीन संधारित्र जिनमे प्रत्येक की धारिता  $6\mu F$  है, के संयोजन से प्राप्त अधिकतम धारिताओं का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. तीन संधारित्र जिनमे प्रत्येक की धारिता  $6\mu F$  है, के संयोजन कसे प्राप्त न्यूनतम धारिताओं का मान क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. संधारित्रों का उपयोग कम्प्यूटरों में किस उद्देश्य के लिए किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

**25.** समान धारिता C की दो संधारित्रों को श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। संयोजन की धारिता क्या होगी ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

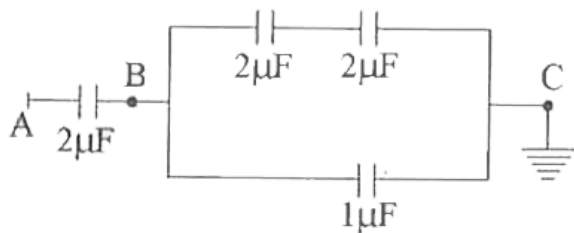
**26.** संधारित्र की धारिता पर पराविद्युत माध्यम का क्या प्रभाव पड़ता है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

27.  $3\mu F$  व  $5\mu F$  धारिता के दो संधारितों के समांतर संयोजन को  $Q$  आवेश दिया जाता है यदि  $3\mu F$  पर आवेश  $Q_1$  तथा  $5\mu F$  पर  $Q_2$  हो तो  $\frac{Q_1}{Q_2}$  का मान क्या होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

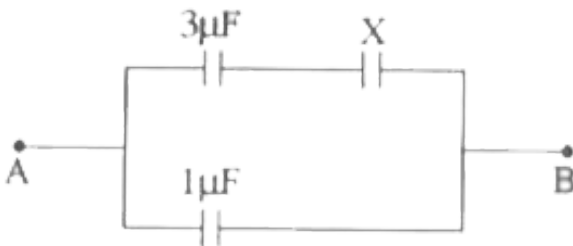
28. निचे दिखाए गए नेटवर्क की तुल्यधारिता ज्ञात कीजिये।





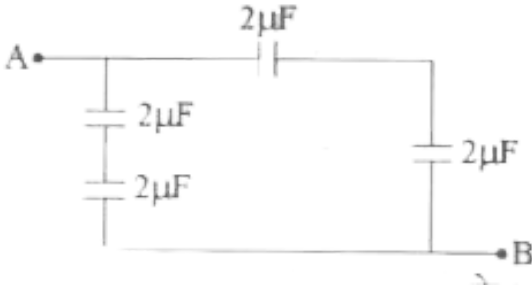
 वीडियो उत्तर देखें

29. तीन संधारित्र, परिपथ चित्र में दिखाए अनुसार व्यवस्थित है। बिंदु A व B के मध्य कुल धारिता  $3\mu F$  है, तो X संधारित्र की धारिता का मान होगा---



 वीडियो उत्तर देखें

30. दिए गए परिपथ चित्र में A व B के बिच तुल्यधारिता ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

31. एक आवेशित संधारित्र की प्लेटों को एक - दूसरे से दूर हटाने से प्लेटों के बिच विभवानीटर पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

32. क्या समान आयतन के दो चालकों के बिच विभवांतर हो सकता है, जबकि दोनों पर समान गणवेश है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. संधारित्रों के उपयोग लिखिये।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

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

A.  $C \propto R$

B.  $C \propto R^2$

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

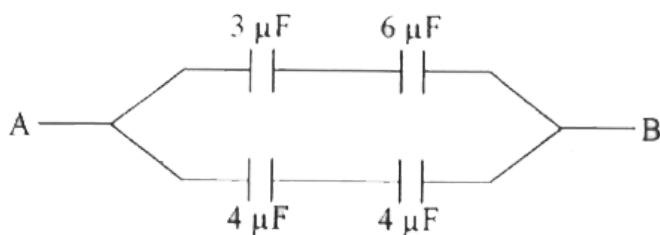
D.  $C \propto R^{-1}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

2. दिए गए चित्र में बिंदु A तथा B के मध्य तुल्य धारिता का मान होगा---



- A.  $2\ \mu\text{F}$
- B.  $4\ \mu\text{F}$
- C.  $25\ \mu\text{F}$
- D.  $3\ \mu\text{F}$

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

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

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

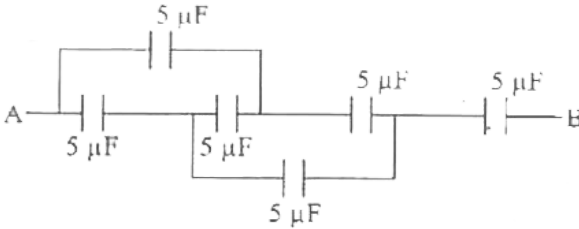
**Answer:**



00 0 0 0

वीडियो उत्तर देखें

4. दिए गए चित्र में संयोजित संधारित्रों के लिये बिंदु A तथा B में मध्य तुल्य धारिता का मान होगा ---



वीडियो उत्तर देखें

5.  $24 \mu\text{F}$  धारिता के संधारित्र को आवेशित करने में कितना कार्य करना पड़ेगा जबकि प्लेटों के मध्य विभवांतर  $500 \text{ V}$

है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

7.  $2\mu F$  धारिता वाले दो संधारित्रों को श्रेणी क्रम में जोड़ने पर तुल्य धारिता कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें



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

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक वृत्ताकार समांतर प्लेट संधारित्र की त्रिज्या  $r$  है। प्लेटों के मध्य हवा भरी है। अब यदि इस संधारित्र की धारिता  $R$  त्रिज्या के गोले की धारिता के बराबर है, तब प्लेटों के मध्य दूरी बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक के प्रश्न लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. चालक एवं विद्युत्रोधी को उदाहरण सहित समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. ध्रुवीय तथा अध्रुवीय परावैद्युत में अंतर स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक आवेशित समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों को निकल लाने पर उसकी प्लेटों के मध्य विभवांतर पर क्या प्रभाव पड़ेगा जबकि आवेश नियत रखा जाता है समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक समांतर प्लेट संधारित्र एक स्रोत ( बैटरी ) से  $V$  विभवांतर तक आवेशित किया जाता है, जबकि प्लेटों के मध्य वायु है। संधारित्र को बैटरी से अलग किये बिना वायु के स्थान पर  $\epsilon_r$  प्राविधुतनक का प्रावधूत माध्यम भर दिया गया है। कारन सहित बताइये की विभवान्तर क्या परिवर्तन होगा।?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समांतर प्लेट संधारित्र एक स्रोत ( बैटरी ) से  $V$  विभवांतर तक आवेशित किया जाता है, जबकि प्लेटों के

मध्य वायु है। संधारित्र को बैटरी से अलग किये बिना वायु के स्थान पर  $\epsilon_r$  प्राविधुतनक का प्रावधूत माध्यम भर दिया गया है। कारन सहित बताइये की प्लेटों के मध्य बहुत क्षेत्र क्या परिवर्तन होगा।?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक समांतर प्लेट संधारित्र एक स्रोत ( बैटरी ) से  $V$  विभवांतर तक आवेशित किया जाता है, जबकि प्लेटों के मध्य वायु है। संधारित्र को बैटरी से अलग किये बिना वायु के स्थान पर  $\epsilon_r$  प्राविधुतनक का प्रावधूत माध्यम भर दिया

गया है। कारन सहित बताइये की धारिता क्या परिवर्तन होगा।?



वीडियो उत्तर देखें

8. एक समांतर प्लेट संधारित्र एक स्रोत ( बैटरी ) से  $V$  विभवांतर तक आवेशित किया जाता है, जबकि प्लेटों के मध्य वायु है। संधारित्र को बैटरी से अलग किये बिना वायु के स्थान पर  $\epsilon_r$  प्राविधुतनक का प्रावधूत माध्यम भर दिया गया है। कारन सहित बताइये की आवेश क्या परिवर्तन होगा।?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक समांतर प्लेट संधारित्र एक स्रोत ( बैटरी ) से  $V$  विभवांतर तक आवेशित किया जाता है, जबकि प्लेटों के मध्य वायु है। संधारित्र को बैटरी से अलग किये बिना वायु के स्थान पर  $\epsilon_r$  प्राविधुतनक का प्रावधूत माध्यम भर दिया गया है। कारन सहित बताइये की ऊर्जा क्या परिवर्तन होगा।?

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक समांतर प्लेट वायु संधारित्र एक विधुत संभरण से जुड़ा है तथा  $V_0$  विभवांतर तक आवेशित किया गया है।

इसको विद्युत संभरण (Supply) से अलग करके इसके प्लेटों के मध्य प्रावधूत पदार्थ भर दिया जाता है कारन सहित बताइये की आवेश में क्या परिवर्तन होगा।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक समांतर प्लेट वायु संधारित्र एक विद्युत संभरण से जुड़ा है तथा  $V_0$  विभवांतर तक आवेशित किया गया है। इसको विद्युत संभरण (Supply) से अलग करके इसके प्लेटों के मध्य प्रावधूत पदार्थ भर दिया जाता है कारन सहित बताइये की विभवान्तर में क्या परिवर्तन होगा।



वीडियो उत्तर देखें



12. एक समांतर प्लेट वायु संधारित्र एक विद्युत संभरण से जुड़ा है तथा  $V_0$  विभवांतर तक आवेशित किया गया है। इसको विद्युत संभरण (Supply) से अलग करके इसके प्लेटों के मध्य प्रावधूत पदार्थ भर दिया जाता है कारन सहित बताइये की धारिता में क्या परिवर्तन होगा।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक समांतर प्लेट वायु संधारित्र एक विद्युत संभरण से जुड़ा है तथा  $V_0$  विभवांतर तक आवेशित किया गया है। इसको विद्युत संभरण (Supply) से अलग करके इसके

प्लेटों के मध्य प्रावधूत पदार्थ भर दिया जाता है कारन सहित बताइये की विधुत क्षेत्र में क्या परिवर्तन होगा।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक समांतर प्लेट वायु संधारित्र एक विधुत संभरण से जुड़ा है तथा  $V_0$  विभवांतर तक आवेशित किया गया है। इसको विधुत संभरण (Supply) से अलग करके इसके प्लेटों के मध्य प्रावधूत पदार्थ भर दिया जाता है कारन सहित बताइये की ऊर्जा में क्या परिवर्तन होगा।



वीडियो उत्तर देखें

15. आवेशित सधारित्र में संचित्र ऊर्जा का सूत्र व्यूत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. C धारिता के तीन संधरित्र एक बार श्रेणीक्रम में व् दूसरी बार समांतर क्रम में जोड़े जाते है । इन स्थितियों में तुल्य धारिता का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. समान धारिता के  $n$  संधारित्रों को श्रेणीक्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता  $C_S$  तथा समांतर क्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता  $C_P$  है।  $\frac{C_P}{C_S}$  का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. विद्युत धारिता की परिभाषा लिखिए तथा इसका S.I मात्रक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक गोलीय चालक पर आवेश की मात्रा तीन गुनी करने पर उसकी धारिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा। कारन दीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20.  $2\mu F$  धारिता वाले वायु सधारित्र की प्लेटों के मध्य अभ्रक की प्लेट रकने से उसकी धारिता  $5\mu F$  हो जाती है। अभ्रक का परावैद्युतांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. दो आवेशित चालकों की त्रिज्याएँ क्रमशः  $R_1$  व  $R_2$  तथा विभव क्रमशः  $V_1$  व  $V_2$  है ( $V_1 > V_2$ )। यदि चालकों को परस्पर एक नगण्य धारिता वाले चालक तार से जोड़ दिया जाता है तब सिद्ध कीजिए की चालकों के विभव में परिवर्तनों का अनुपात  $\frac{\Delta V_1}{\Delta V_2} = \frac{C_2}{C_1}$  होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

22. संधारित्र किसे कहते हैं समझाइये।

 वीडियो उत्तर देखें

23. तीन सधारित्र जिनकी धारिताये क्रमशः  $C_1$ ,  $C_2$  व्  $C_3$  है, श्रेणीक्रमण में जुड़े है। तुल्य धारिता का सूत्र व्यूत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. तीन संधारित्र जिनकी धारितायन क्रमशः  $C_1$ ,  $C_2$  व्  $C_3$  है, समांतर क्रम में जुड़े है। तुल्य धारिता का सूत्र व्यूत्पन्न कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक के प्रश्न निबंधात्मक प्रश्न

1. समांतर प्लेट संधारित्र का सिद्धांत समझते हुए इसकी धारिता का व्यंजक स्थापित कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

2. आंशिक रूप से भरे प्रावधूत पदार्थ के लिए समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



3. किसी समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र के ऊर्जा फघनतव का व्यंजक व्यंजक कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. गोलीय सधारित्र क्या है ? गोलीय सधारित्र की धारिता के लिए व्यंजक व्यंजक व्यूत्पन्न कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. एक गोलाकार चालक की धारिता  $1 \text{ pF}$  है। इसकी त्रिज्या ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल  $220 \text{ cm}^2$  तथा दोनों प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र की तीव्रता  $180 \text{ N/C}$  है। प्रत्येक प्लेट पर आवेश कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी समांतर प्लेट संधारित्र को एक निश्चित विभवान्तर पर रखा जाता है। इसके विभव को समान रखते हुए प्लेटों के मध्य 5 mm मोटी स्लैब रखी जाती है तो प्लेटों के मध्य दूरी 3.5 mm बढ़ानी पड़ती है। स्लैब के परावैद्युतांक की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. दो संधारित्र की धारिताएं क्रमशः  $2\mu F$  तथा  $4\mu F$  है । जब इनको क्रमशः श्रेणीक्रम में तथा समांतर क्रम में जोड़ा जाता है तो इनकी तुल्य धारिताओं की तुलना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

5. दो आवेशित धातु के गोलों की त्रिज्याएँ क्रमशः  $0.05m$  तथा  $0.10m$  है। प्रत्येक गोले पर  $75\mu C$  आवेश है। इन गोलों को पतले तार द्वारा जोड़ने पर उभयनिष्ठ विभव की मात्रा ज्ञात करो।



वीडियो उत्तर देखें

6. दो आवेशित धातु के गोलों की त्रिज्याएँ क्रमशः  $0.05m$  तथा  $0.10m$  है। प्रत्येक गोले पर  $75\mu C$  आवेश है। इन

गोलों को पतले तार द्वारा जोड़ने पर आवेश प्रवाह की मात्रा ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

7. 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।

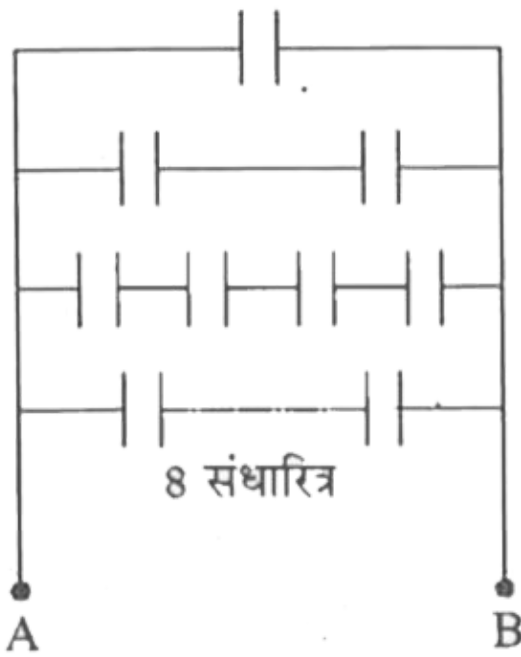
 वीडियो उत्तर देखें

8. 125 बूंदों को 200 volt के विभव तक आवेशित किया जाता है इन बूंदों को मिलाकर एक बड़ी बून्द बनाते है। इससे विभव तथा ऊर्जा में परिवर्तन की गणना कीजिए।



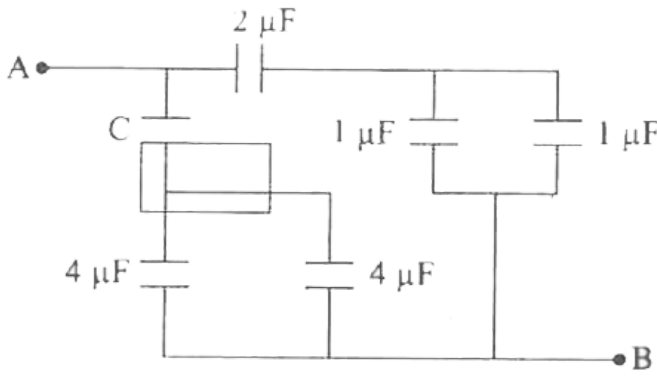
वीडियो उत्तर देखें

9. चित्र में प्रत्येक सधारित्र की धारिता  $1\mu F$  है। A व B के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

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

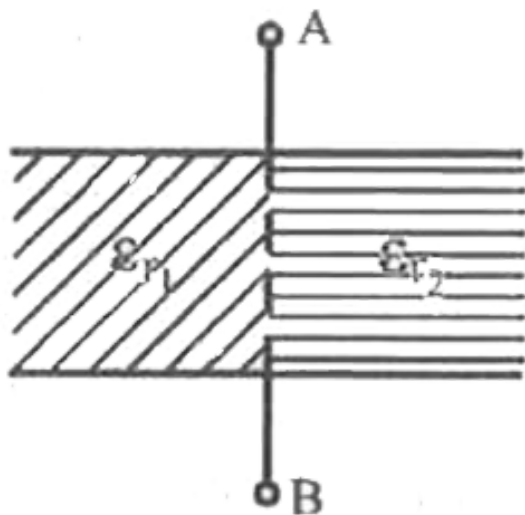


[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. चित्र में दर्शाये गए संधारित्रों की धारिता ज्ञात कीजिए।

प्लेटेक प्लेट का क्षेत्रफल  $A$  व प्लेटों के मध्य की दूरी  $d$  है।

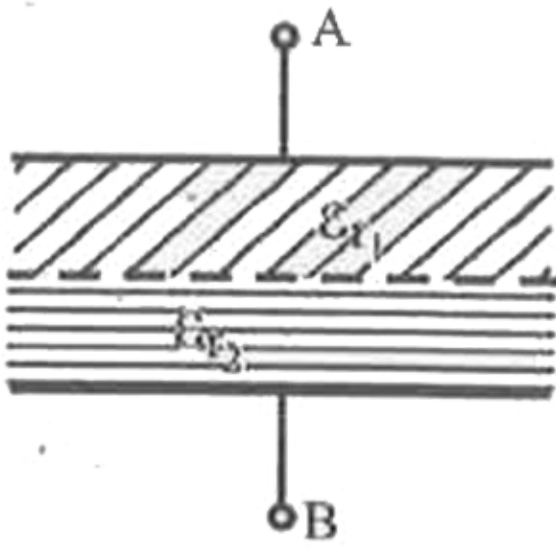




वीडियो उत्तर देखें

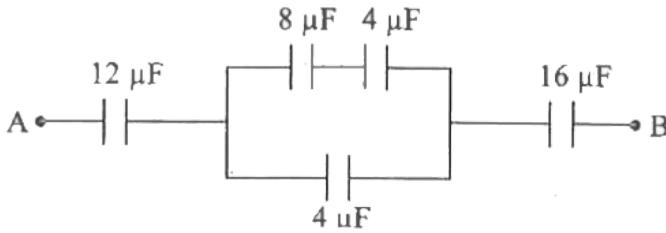
12. चित्र में दर्शाये गए संधारित्रों की धारिता ज्ञात कीजिए।

प्लेटेक प्लेट का क्षेत्रफल  $A$  व प्लेटों के मध्य की दुरी  $d$  है।



वीडियो उत्तर देखें

13. चित्र में A तथा B के मध्य तुल्य धारिता ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. एक विलगित चालक को दूसरे सकेन्द्रीय गोलीय चालक जो भू - सम्पर्कित है , से ढक देते है इन गोलीय चालकों की त्रिज्याओं का अनुपात  $\frac{n}{n-1}$  है। सिद्ध कीजिए की इस समायोजन से गोलीय चालक की धारिता  $n$  गुना बढ़ जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक समान प्लेट संधारित्र द्वारा संचित ऊर्जा घनत्व  $4.43 \times 10^{-10} \text{ J/m}^3$  है | संधारित्र की प्लेटों के मध्य विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए |

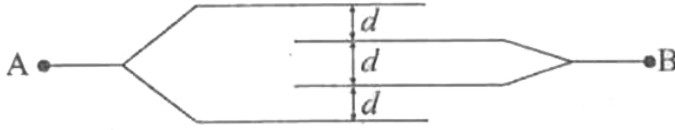
$$\epsilon_0 = 8.86 \times 10^{-12} \text{ F/m}$$



वीडियो उत्तर देखें

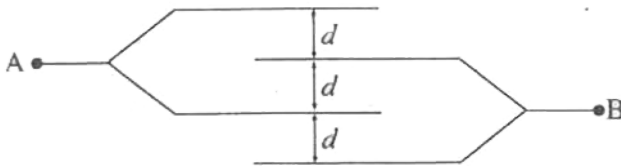
16. चित्र अ में प्रदर्शित निकाय के मध्य की धारिता कितनी होगी प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A निकटवर्ती प्लेटों के मध्य की

दुरी  $d$  हो ।



 वीडियो उत्तर देखें

17. चित्र ब में प्रदर्शित निकाय के मध्य की धारिता कितनी होगी प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल  $b$  निकटवर्ती प्लेटों के मध्य की दुरी  $d$  हो ।



 वीडियो उत्तर देखें

**18.** C धारिता के  $n$  संधारित्रों को श्रेणीक्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता  $C_s$  तथा समांतर क्रम में संयोजित करने पर तुल्य धारिता  $C_p$  है सिद्ध कीजिए |

$$C_p - C_s = \frac{n^2 - 1}{n} C$$



**वीडियो उत्तर देखें**

**19.** एक समांतर प्लेट संधारित्र में प्रयुक्त प्लेट की त्रिज्या 10 cm है | यदि प्लेटों के मध्य की दूरी 10 cm हो तो हवा के लिए संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न घुत्तरात्मक प्रश्न

1. संधारित्र का सिद्धांत लिखिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. संधारित्र की धारिता पर प्राविशुत माध्यम का क्या प्रभाव पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. क्या एक फेरड धारिता का समांग्र पथ संधारित्र आपकी अलमारी में रखना संभव आलमारी में रखना सम्भव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. A और B दो सम्मान त्रिज्या के चालक गोले है, जिसमें A गोला ठोस है और B खोलखला है | दोनों को समान विभव तक आवेशित किया जाता है | दोनों गोलों पर आवेशों में क्या सम्बन्ध होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें



5. समांतर पठु संधारित्र की प्लेट के बीच एक धातु की पन्नी (foil) रखने पर उसकी धारिता पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

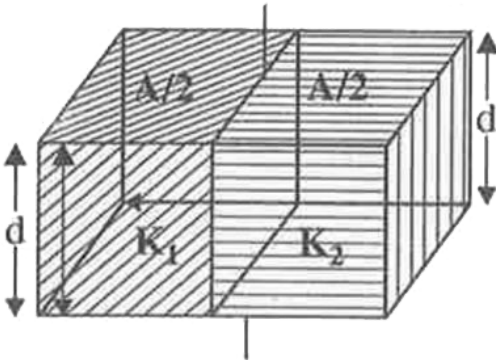
6. संधारित्रों के समांतर संयोजन व् श्रेणी संयोजन में अंतर लिखिये |

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक गोलीय चालक पर आवेश की मात्रा तीन गुनी करने पर उसकी धारिता में कितने प्रतिशत ब्रद्धि होगी ?

[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. एक समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बिच दो प्रावधूत गुके ( जिनके प्राविधुतनक क्रमशः  $K_1$  तथा  $K_2$  है ) चित्र में दर्शाये अनुसार भरे हुए है | संधारित्र की धारिता क्या होगी ?





वीडियो उत्तर देखें

9. किसी संधारित्र की प्लेटों के मध्य की दूरी को दुगुना के देने से इनकी ऊर्जा में कितना परिवर्तन होगा |



वीडियो उत्तर देखें

10. फेरड धारिता के एक संधारित्र को 10 वाल्ट की बैटरी से जोड़ा जाता है | बैटरी को हटाने के बाद इस सॉन्डेरिटर को एक दूसरे अनावेशित संधारित्र से जोड़ा गया है | यदि दोनों संधारित्रों में आवेशित बराबर वितरित होता है तो दोनों

संधारित्रों में सांडियेट ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए। इस ऊर्जा की तुलना पहले संधारित्र की प्रारंभिक अवस्था में संचयित ऊर्जा से भी कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

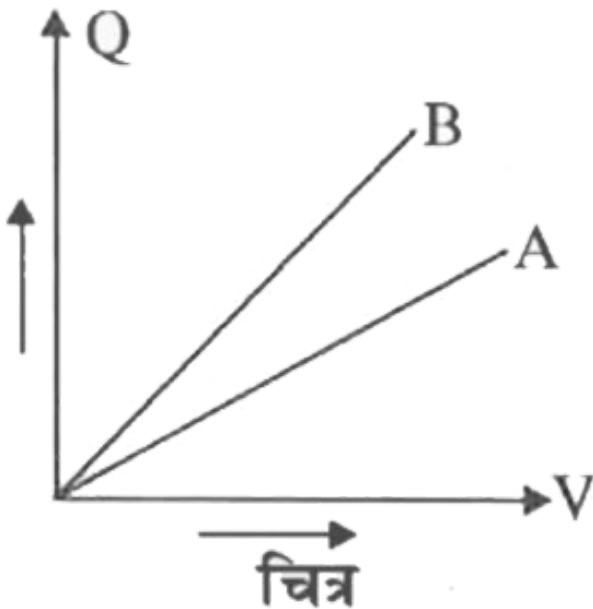
11. संधारित्र की धारिता को प्रभावित करने वाले कारक लीखिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

[अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न बोधात्मक प्रश्न](#)

1. चित्र में दिए गए ग्राफ दो संधारित्रों  $C_1$  व  $C_2$  के लिए इनकी प्लेटों के विभवांतर  $V$  के सांगत आवेश  $Q$  के वितरण को प्रदर्शित करने है | दोनों संधारित्रों की प्लेटों के बीच की दूरी समान है | परन्तु  $C_2$  की प्लेटों का क्षेत्रफल  $C_1$  की प्लेट के क्षेत्रफल से दो गुना है | इन रेखाओं में से कौन - सी  $C_1$  के लिए तथा कौन - सी  $C_2$  के लिए है ?



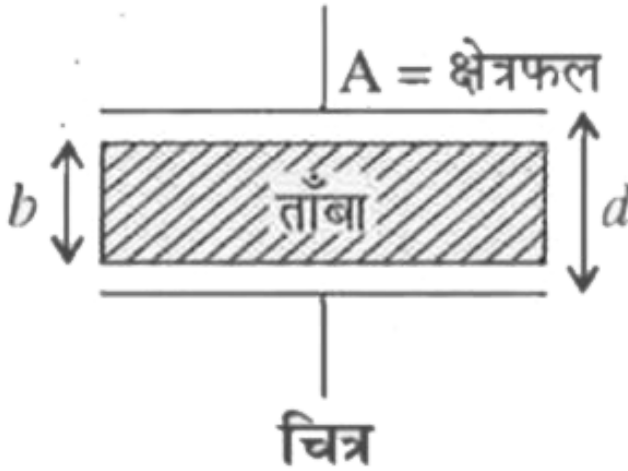
 वीडियो उत्तर देखें

2.  $C_1$  धारिता के संधारित्र को पहले  $V$  वोल्ट विभवांतर तक आवेशित किया गया | फिर उसे एक अन्य अनावेशित  $C_2$  धारिता के संधारित्र के सिरों से जोड़ दिया जाता है | इस प्रक्रिया में ऊर्जा क्षय कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $b'$  मोटाई की ताम्बे का एक स्लेब ( गुटका ) एक समांतर पट्ट संधारित्र की परलेटों के ठीक बिस चित्र के अनुसार रखा गया है | स्लेब रखने के बाद तथा रखने से पूर्व संधारित्र की

प्लेटों के ठीक बिच चित्र के अनुसार रखा गया है | स्लेब रखने के बाद तथा रखने से पूर्व संधारित्र की धारिताओं का अनुपात क्या होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. यदि प्लेटों के बिच की दुरी 20% कम क्र दी जाये, तो आवेशित करने वाली वोल्ट को नियत पर समांतर पट्ट संधारित्र में संचित्र ऊर्जा में कितना % परिवर्तन होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. यदि संधारित्र की परलेटों के बिच कोई चालक धातु सम्पूर्ण स्थान मेंसे रख दी जाये तो क्या होगा ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)



6. यदि संधारित्र की प्लेटों के बीच कोई चालक धातु आंशिक रूप से रख दी जाये तो क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

**अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न**

1. किसी चालक की धारिता किसे कहते हैं ? इसका मात्रक क्या होता है ? किसी विलगित गोलीय चालक की धारिता के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए | धारिता और त्रिज्या के मध्य ग्राफ

खींचिये यदि गोलीय चालक को परा वैद्युताक  $\epsilon_r$  में रख दिया जाये तो धारिता के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. संधारित्र किसे कहते हैं ? इसके सिद्धांत को समझाइए ।  
संधारित्रों के समांतर क्रम तथा श्रेणीक्रम में संयोजन के लिए सूत्र ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. संधारित्र को परिभाषित कीजिए | इसके श्रेणीक्रम एवं समान्तर क्रम संयोजन में परिणामी धारिता का सूत्र स्थापित कीजिए | आवश्यक परिपथ चित्र भी बनाइए |



वीडियो उत्तर देखें

4. संधारित्र को परिभाषित कीजिए | इसकी धीरता को हम किस प्रकार से बढ़ा सके हैं |? संधारित्रों के समांतर क्रम तथा श्रेणीक्रम में संयोजन के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

5. संधारित्र की धारिता को परिभाषित कीजिए | समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए व्यंजक प्राप्त कीजिए और बताइए की धारिता किन - किन बातों पर निर्भर करती है |

 वीडियो उत्तर देखें

6. परावैधूत पदार्थ से पूर्णतया तथा आंशिक रूप से उपस्थित एक समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए सूत्र की स्थापना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की किसी संधारित्र में संचित ऊर्जा का मान

$\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$  होता है और विद्युत क्षेत्र का ऊर्जा घनत्व

$u = \frac{1}{2} \epsilon_0 E^2$  होता है।



वीडियो उत्तर देखें

8. उभयनिष्ठ विभव को परिभाषित कीजिए | संधारित्रों को

परस्पर जोड़ने पर आवेशों का पुनर्वितरण तथा ऊर्जा हानि के

लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. संधारित्रों के उपयोग को विस्तार से लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. संधारित्र का सिद्धांत लिखिए । एक परावैधूत पदार्थ से अंशतः भरे हुए समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता का सूत्र व्युत्पन्न कीजिए । आवश्यक चित्र बनाए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. संधारित्र में संचित ऊर्जा से क्या तात्पर्य है ? सिद्ध कीजिए ---"दो आवेशित चालकों को जोड़ने पर उनके विभव में परिवर्तनों का अनुपात चालक की धारिताओं के व्युत्क्रमानुपाती होता है |"



वीडियो उत्तर देखें

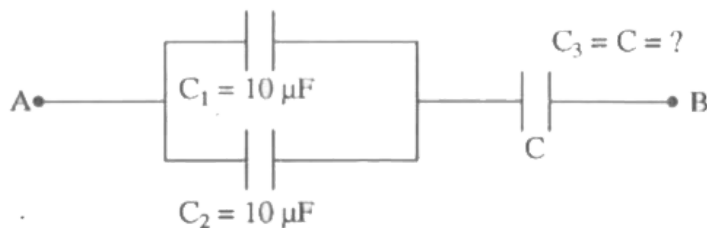
## अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न आंकिक प्रश्न

1. तीन सर्वसम ( एक - जैसे )संधारित्रों को श्रेणीक्रम में संयोजित करने ( जोड़ने ) पर उनकी तुल्य ( कुल ) धारिता

$1\mu F$  है | यदि उन्हें पार्श्वक्रम ( समांतर क्रम ) में संयोजित किया ( जोड़ा ) जाये, तो उनकी को धारिता कितनी होगी ? यदि दोनों दशाओं ( संयोजनों ) में संधारित्रों को एक ही स्रोत से जोड़ा जाये तो उन दो प्रकार के संयोजनों में संचित ऊर्जा का अनुपात ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. संधारित्र C की धारिता की गणना कीजिए यदि A व B के मध्य संयोजन की तुल्यधारित्या  $15\mu F$  है |

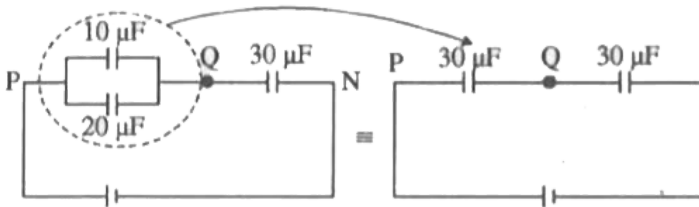




 वीडियो उत्तर देखें

## आंकिक प्रश्न

1. चित्र में दर्शाइए गये संयोजन की बिंदु P व N के मध्य तुल्यधारिता ज्ञात कीजिए |



 वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में दर्शाये गये संयोजन की बिंदु P व N के मध्य तुल्यधारिता का मान ज्ञात कीजिए जबकि स्विच S खुला है, यहाँ  $C_1 = 1\mu F$  व  $C_2 = 2\mu F$  है।



वीडियो उत्तर देखें

3. चित्र में दर्शाये गये संयोजन की बिंदु P व N के मध्य तुल्यधारिता का मान ज्ञात कीजिए जबकि स्विच S बांध है, यहाँ  $C_1 = 1\mu F$  व  $C_2 = 2\mu F$  है।



वीडियो उत्तर देखें

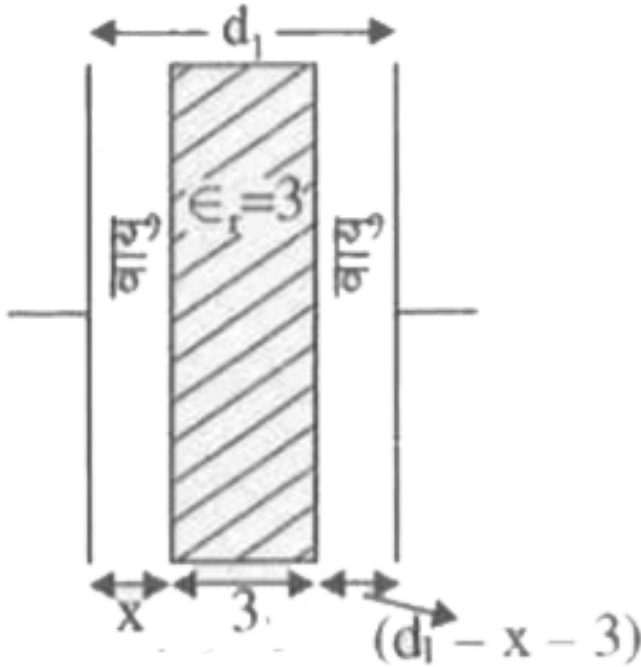
4. एक समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता  $8\mu F$  है | इसकी प्लेटों के बिच की दुरी आधी कर दी जाई है तथा प्लेटों के बिच का स्थान 5 परावैद्युत वाले पदार्थ से भर दिया जाता है | दूसरी स्थिति में संधारित्र की धारिता ज्ञात कीजिए |



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक समांतर पट्ट संधारित्र की दोनों प्लेटों के बिच की दुरी 4 मिमी. है | परावैद्युत वाली 3 मिमी.मोटी एक परावैद्युत पट्टी प्लेटों के बीच प्लेटों के समांतर रख दी जाती है | प्लेटों के बीच की दुरी इस प्रकार व्यवस्थित की जाती है की संधारित्र

की धारिता प्रारंभिक धारिता की  $\frac{2}{3}$  हो जाती है प्लेटों की बीच की दूरी क्या है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

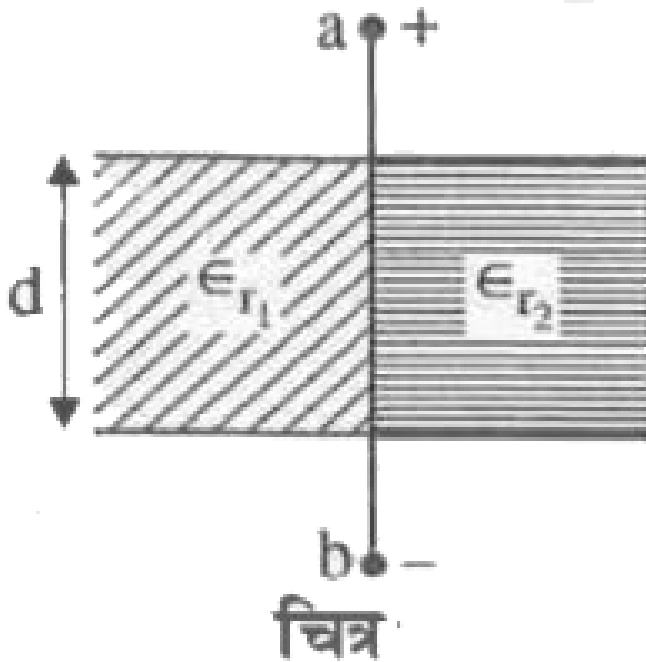
6. एक गोलाकार संधारित्र के गोले के बीच भरे माध्यम का परावैद्युतांक 7 है | इसके गोलों की त्रिज्याएँ क्रमशः 50 सेमी. तथा 60 सेमी. है | संधारित्र की धारिता का मान ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. समांतर प्लेट वायु संधारित्र  $10\mu F$  है | इस संधारित्र को चित्र के अनुसार दो बराबर भागों में विभाजित करके  $\epsilon_{r_1} = 2$  तथा  $\epsilon_{r_2} = 4$  प्राविधुतनक वाले माध्यम से भर दिया जाता है इस | निकाय की धारिता का मान ज्ञात

कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. 4 सेमी. व 7 सेमी, के दो चालक गोलों पर आवेश की मात्राएँ क्रमशः  $500 \mu C$  और  $60 \mu C$  है | चालकों को

परस्पर जोड़ने पर विद्युत स्थितिज ऊर्जा हानि की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. दो समान आवेश घनत्व चालकों A तथा B की त्रिज्याएँ क्रमशः  $R_1$  व  $R_2$  ( $R_1 > R_2$ ) है | चालकों को नगण्य धारिता के चालक तार से जोड़ा जाता है तो ज्ञात कीजिए--- आवेश किस चालक से किसकी ओर प्रवाहित होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

**10.** दो समान आवेश घनत्व चालकों A तथा B की त्रिज्याएँ क्रमशः  $R_1$  व  $R_2$  ( $R_1 > R_2$ ) हैं | चालकों को नगण्य धारिता के चालक तार से जोड़ा जाता है तो ज्ञात कीजिए--- आवेश पुनर्वितरण के पश्चात चालकों पर आवेश का अनुपात क्या होगा ?



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** एक अनावेशित संधारित्र को बैटरी से जोड़ा जाता है | दर्शाइए की संधारित्र को आवेशित करने के लिए बैटरी द्वारा



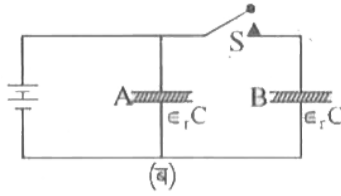
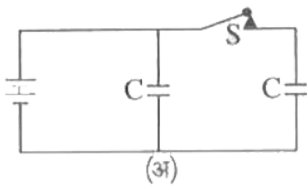
प्रयोकोट की गई ऊर्जा का आधा भाग उष्मा के रूप में क्षय होता है।



वीडियो उत्तर देखें

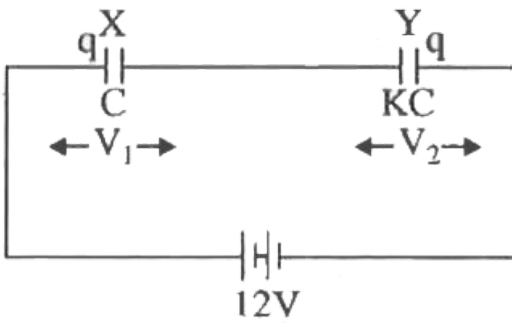
12. समान धारिता की दो संधारित्र चित्रानुसार (चित्र) एक बैटरी से जुड़ी हुई है। स्विच S प्रारम्भ में बंद अवस्था में है अब स्विच S को खुला कर संधारित्र की प्लेटों के मध्य  $\epsilon_r = 3$  परावैद्युत के पदार्थ को भरा जाता है। परावैद्युत पदार्थ को रखने से पूर्व व उसके पश्चात् संधारित्रों एम् संगृहीत

विद्युत ऊर्जा के मानों का अनुपात ज्ञात कीजिए ।




[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. X एवं Y दो समांतर प्लेट संधारित्र है जिनकी प्लेटों का क्षेत्रफल एवं उनके बिच की दुरी समान्त है | X प्लेटों के मध्दी वायु है और Y की प्लेटों के मध्य  $K = 5$  प्राक्धुतनक वाला परवहुत माध्यम है



X एवं Y की प्लेटों के मध्य विभवांतर की गणना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

**14.** X एवं Y दो समांतर प्लेट संधारित्र है जिनकी प्लेटों का क्षेत्रफल एवं उनके बिच की दुरी समान्त है । X प्लेटों के मध्य वायु है और Y की प्लेटों के मध्य  $K = 5$  प्राक्धुतनक वाला परवहुत माध्यम है 

X एवं Y में संचित विद्युत स्थितिज ऊर्जाओं का अनुपात क्या है ?



उत्तर देखें

## आंकिक प्रश्न उच्चस्तरीय बुद्धि कौशल्य प्रश्न

1.  $n$  समरूप संधारित्र समांतर क्रम में जुड़े हुए है | उन्हें  $V$  विभव तक आवेशित किया जाता है अब इन्हे अलग - अलग करके श्रेणीक्रम में जोड़ दिया जाता है | सिद्ध कीजिए की दोनों दशाओं में संयोजन की ऊर्जा समान रहती है |



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्येक  $A$  मीटर<sup>2</sup> क्षेत्रफल की तथा  $d_1$  व्  $d_2$  मीटर दूरियों पर परस्पर समांतर राखी तीन प्लेटों से बने निकाय की धारिता ज्ञात कीजिए | इनके बिच के स्थानों में  $\epsilon_1$  तथा  $\epsilon_2$  मान के सपेक्ष विद्युतशीलता के प्रावधूत माध्यम भरे है | निवर्त की वैद्युतशीलता  $\epsilon_0$  है |



**वीडियो उत्तर देखें**