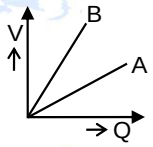
Chapter 02 धारिता (Capacitance)

Practice Section-01

Q.1 2×10^{16} इलेक्ट्रॉन एक चालक से दूसरे चालक तक स्थानान्तरित करने पर चालकों के मध्य 10 V का विभवानतर उत्पन्न होता है तो दो चालक निकाय की धारिता की गणना करो।

(1) 80 μf (2) 160 μf (3) 320 μf (4) 640 μf

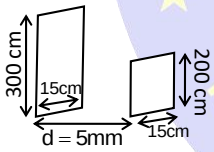
Q.2 ग्राफ में दो संधारित्रें A एवं B जगह की प्लेटों के मध्य वोल्टता का परिवर्तन उनमें संग्रहित आवेश Q के बढ़ने के साथ दिखाया गया है। कौनसे संधारित्र की धारिता अधिक होगी?



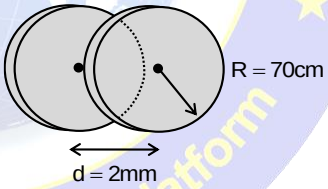
(1) $C_A = C_B$ (2) $C_A > C_B$ (3) $C_A < C_B$ (4) Can't say

Q.3 दी गई व्यवस्था में धारिता क्या होगी।

(a)



(b)



(1) (a) 53.1×10^{-12} F; (b) 3.4×10^{-9} F (2) (a) 53.1×10^{-12} F; (b) 6.8×10^{-9} F

(3) (a) 106.2×10^{-12} F; (b) 13.6×10^{-9} F (4) (a) 106.2×10^{-12} F; (b) 27.2×10^{-9} F

Q.4 तीन संधारित्र कि धारिता 2pF, 3pF, 4pF है जो कि समान्तर क्रम में जुड़े हैं.

(a) कुल धारिता का संयोजन क्या होगा?

(1) 3 μf (2) 6 μf (3) 9 μf (4) 12 μf

Q.5 C, 4C, 16C ... ∞धारिता के अनन्त संधारित्र श्रेणीक्रम में जोडे गये है, तो उनकी तुल्य धारिता क्या होगी?

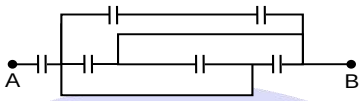
(1) $\frac{2C}{3}$ (2) $\frac{3C}{4}$ (3) $\frac{3C}{2}$ (4) 2 C

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform © KHAN SIR ©

Q.6 $\frac{C}{3}, \frac{C}{9}, \frac{C}{27}, ...\infty$धारिता के अनन्त संधारित्र समांतर क्रम मे जोडे गये है तो उनकी तुल्य धारिता क्या होगी ?

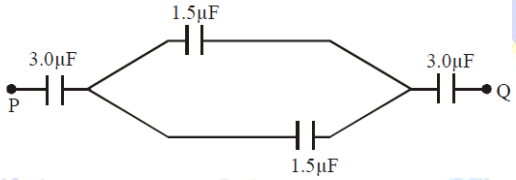
(1) $\frac{C}{2}$ (2) $\frac{3C}{4}$ (3) $\frac{5C}{4}$ (4) $\frac{9C}{4}$

Q.7 दी गई व्यवस्था मे तुल्य धारिता ज्ञात कीजिए। सभी संधारित्रो की धारिता 'C' है।



(1) $\frac{7C}{4}$ (2) $\frac{7C}{9}$ (3) $\frac{12C}{5}$ (4) $\frac{12C}{7}$

Q.8 निम्नलिखित परिपथ में बिंदु P और Q के बीच धारिता की गणना करें



(1) 1.5 μF (2) 3 μF (3) 2 μF (4*) 1 μF

KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR

Q.1 दो संधारित्रें C_1तथा C_2में संग्रहित ऊर्जा की मात्र समान है, तो प्लेटों के सिरों पर विभवान्तर का अनुपात क्या होगा?

(1) $\sqrt{\frac{C_1}{C_2}}$ (2) $\sqrt{\frac{C_2}{C_1}}$ (3) $\frac{C_2}{C_1}$ (4) $\frac{C_2^2}{C_1^2}$

Q.2 समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता 400 पिको फैराडे है तथा इसकी प्लेटे 2 mm वायु से अलग की गई है।
(i) जब यह 1500 वोल्ट तक आवेशित किया जाए तो ऊर्जा क्या होगी।
(ii) यदि आवेश समान रखते हुए प्लेटो की मध्य दूरी दोगुनी कर दी जाए तो विभवांतर क्या होगा।
(iii) इसकी प्लेटो के मध्य दूरी दुगनी करने के लिए आवश्यक ऊर्जा क्या होगी।

	(i)	(ii)	(iii)
(1)	225μJ	3000 V	225μJ
(2)	450μJ	3000V	225μJ
(3)	450μJ	3000V	450μJ
(4)	225μJ	1500V	450μJ

Q.3 एक समांतर प्लेट संधारित्र की प्लेटों आयताकार है जिनका आयाम 6.0 cm × 8.0 cm है। यदि प्लेटे 1.5 mm मोटाई की टेफलॉन (k = 2.1) शीट से अलग की जाए तो संधारित्र को 12 V से जोडने पर कितनी ऊर्जा संग्रहीत होगी।
(1) 4.29×10^{-9} J (2) 2.15×10^{-9} J (3) 1.07×10^{-6} J (4) 8.58×10^{-6} J

Q.4 एक समान्तर प्लेट संधारित्र जिसका अनुमानित विभव1 kV है, इसको 10 परावैद्युतांक एवं 10^6 V/m परावैद्युत सामर्थ्य के पदार्थ से बनाया गया है। 88.5 pF धारिता के लिये प्लेटों का आवश्यक न्यूनतम क्षेत्रफल कितना होगा ?
(1) 10^{-2} m^2 (2) 10^{-3} m^2 (3) 10^{-4} m^2 (4) 10^{-6} m^2

Q.5 एक समान्तर प्लेट संधारित्र में इसकी प्लेटों के मध्य वायु माध्यम के साथ, धारिता और संग्रहित ऊर्जा क्रमशः C_0तथा W_0 है। यदि प्लेटों के मध्य माध्यम वायु से बदलकर काँच (परावैद्युतांक = 5) कर दिया जाए तो प्लेटों की धारिता और उनमें संग्रहित ऊर्जा क्रमशः होगी।

(1) $2C_0, \frac{W_0}{2}$ (2) $3C_0, \frac{W_0}{5}$ (3) $5C_0, \frac{W_0}{5}$ (4) $5C_0, \frac{W_0}{3}$

Q.6 जब परिवर्तित संधारित्र 200V के बेटरी से जुडा हो व यदि संधारित्र की धारिता 2 μF से X μF, परिवर्तित कर दी जाए तो उसकी ऊर्जा 2×10^{-2}J कम हो जाती है।
(1) 0.25 μf (2) 0.5 μf (3) 0.75 μf (4) 1 μf

Q.7 पारे की 64 बूंदे जिसमें प्रत्येक की त्रिज्या r है तथा आवेश q है मिलकर एक बडी बूंद बनाती है। प्रत्येक छोटी बूंद के पृष्ठीय आवेश घनत्व की तुलना बडी बूंद से कीजिए।
(1) 2 σ (2) 3 σ (3) 4 σ (4) 6 σ

Q.8 समान्तर क्रम संधारित्र कि धारिता निर्वात माध्यम मे 3 μF हो, व प्लेटो के मध्य परावैद्युतांक माध्यम कि भरा हो जिसकी धारिता 15 μF है तो माध्यम कि विद्युशीलता ज्ञात किजिए।
(1) 0.88×10^{-10} $C^2N^{-1}m^{-2}$ (2) 0.66×10^{-10} $C^2N^{-1}m^{-2}$
(3) 0.44×10^{-10} $C^2N^{-1}m^{-2}$ (4) 0.22×10^{-10} $C^2N^{-1}m^{-2}$

Q.9 तीन समान संधारित्र श्रेणी जुडे है जिनकी तुल्या धारिता 1pF है यदि इन्हे समान्तर क्रम में जोडा जाए तो कुल धारिता ज्ञात किजिए दो विन्यासों में संचित ऊर्जा का अनुपात ज्ञात कीजिए, यदि वे दोनों एक ही स्रोत से जुड़े है।

(1) 3 μf; 1 : 1 (2) 9 μf; 1 : 3 (3) $\frac{1}{3}$ μf; 1 : 3 (4) $\frac{1}{3}$ μf; 3 : 1

KHAN GLOBAL STUDIES, Smart Digital Learning Platform, KHAN SIR

ANSWER KEY

PRACTICE SECTION-01

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8
Ans.	3	2	2	3	2	1	2	4

PRACTICE SECTION-02

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ans.	2	3	1	2	3	4	3	3	2

KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR