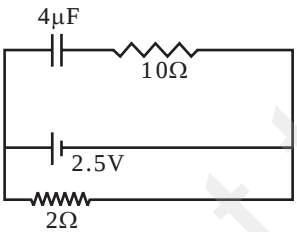
अध्याय 2

स्थिर वैद्युत विभव तथा धारिता

© NCERT not to be republished

बहुविकल्पी प्रश्न I (MCQ I)



चित्र 2.1

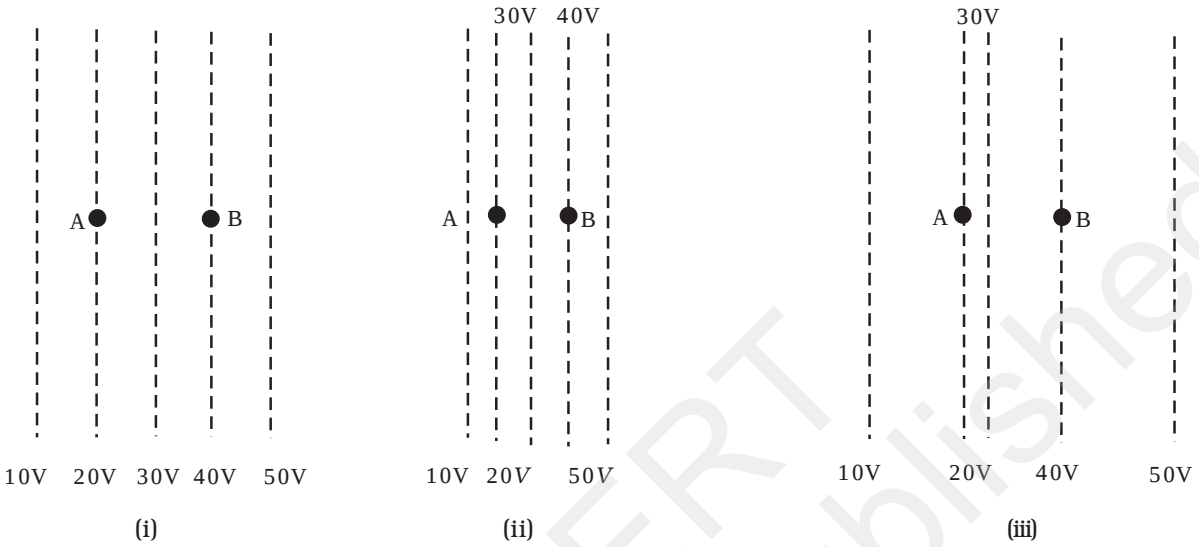
2.1 चित्र 2.1 दर्शाए अनुसार परिपथ में $4\ \mu F$ का संधारित्र संयोजित है। बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध $0.5\ \Omega$ है। संधारित्र की प्लेटों पर आवेश की मात्रा होगी–

(a) 0
(b) $4\ \mu C$
(c) $16\ \mu C$
(d) $8\ \mu C$

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

(a) नियत रहती है क्योंकि विद्युत क्षेत्र एकसमान है।
(b) बढ़ जाती है क्योंकि आवेश विद्युत क्षेत्र के अनुदिश गति करता है।
(c) घट जाती है क्योंकि आवेश विद्युत क्षेत्र के अनुदिश गति करता है।
(d) घट जाती है क्योंकि आवेश विद्युत क्षेत्र के विपरीत गति करता है।

2.3 चित्र 2.2 में दिक्काल में वितरित कुछ समविभव रेखाएँ दर्शायी गई हैं। कोई आवेशित पिण्ड बिन्दु A से बिन्दु B तक गति करता है



चित्र 2.2

(a) चित्र (i) में किया गया कार्य अधिकतम है।

(b) चित्र (ii) में किया गया कार्य न्यूनतम है।

(c) चित्र (i), चित्र (ii), चित्र (iii) में किया गया कार्य समान है।

(d) चित्र (iii) में किया गया कार्य चित्र (ii) से अधिक है परन्तु चित्र (i) के समान है।

2.4 किसी आवेशित चालक गोले के पृष्ठ पर स्थित वैद्युत विभव 100 V है। इसके संदर्भ में दो प्रकथन दिए गए है:

S_1 : गोले के भीतर किसी बिन्दु पर विद्युत तीव्रता शून्य है।

S_2 : गोले के भीतर किसी बिन्दु पर स्थिर वैद्युत विभव 100 V है।

नीचे दिए गए प्रकथनों में कौन सा 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, S_2 भी सत्य 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 हैं।

2.5 कुछ आवेशों के एक समूह का कुल योग शून्य नहीं है। इससे अधिक दूरी पर बनने वाले समविभव पृष्ठ होंगे

(a) गोले

(b) समतल

(c) परवलयज

(d) दीर्घवृत्तज

© NCERT not to be republished

2.6 कोई समान्तर पट्टिका संधारित्र दो श्रेणीबद्ध परावैद्युत गुटकों से बना है। इनमें चित्र 2.3 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) $\dfrac{k_1d_1 + k_2d_2}{d_1 + d_2}$

(b) $\dfrac{k_1d_1 + k_2d_2}{k_1 + k_2}$

(c) $\dfrac{k_1k_2\,(d_1 + d_2)}{(k_1d_2 + k_2d_1)}$

(d) $\dfrac{2k_1k_2}{k_1 + k_2}$

बहुविकल्पी प्रश्न II (MCQ II)

2.7

© NCERT not to be republished