Chapter 01 स्थिरवैद्युतकी (Electrostatics)

Practice Section-01

Q.1 जब एक पदार्थ के टुकड़े को किसी दूसरे पदार्थ के साथ रगड़ते है तो 9.1×10^{-20} kg द्रव्यमान एक पदार्थ से कम हो जाता है। दूसरे पदार्थ द्वारा ग्रहण इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात करो।

(1) 10^{10} (2) 10^{13} (3) 10^{5} (4) 10^{11}

Q.2 दो बिंदु आवेश +9q तथा +q को 16 सेमी की दूरी पर रखा गया है। उनके बीच तीसरा आवेश Q कहाँ रखा जाना चाहिए ताकि प्रणाली संतुलन में रहे?

(1) + 9q से 24 cm पर

(2) + 9q से12 cm पर

(3) + q से 24 cm पर

(4) + q से 12 cm पर

Q.3 एक आवेश Q को दो भागों Q_1 और Q_2 में विभाजित किया गया है और ये आवेश R दूरी पर रखे गए हैं। इनके बीच अधिकतम प्रतिकर्षण तब होगा जब:–

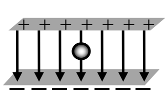
(1) $Q_1 = Q - q;\ Q_2 = q$

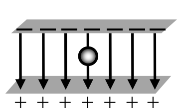
(2) $Q_1 = \frac{2Q}{3}, Q_2 = \frac{Q}{3}$

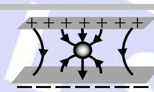
(3) $Q_1 = \frac{3Q}{4}, Q_2 = \frac{Q}{4}$

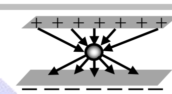
(4) $Q_1 = Q_2 = \frac{Q}{2}$

Q.4 धातु का एक अनावेशित गोला दो आवेशित प्लेटों के मध्य दर्शाए अनुसार स्थित है। बल रेखाऐ प्रतीत होती है :


A


B


C


D

(1) A (2) B (3) C (4) D

Q.5 दो आवेश +5μC तथा +10μC एक दूसरे से 20 सेमी दूरी पर रखे गए हैं। दोनों आवेशों के बीच मध्य बिंदु पर कुल विद्युत क्षेत्र है:

(1) 4.5×10^{6} N/C; + 5μC की ओर निर्देशित

(2) 4.5×10^{6} N/C; +10μC की ओर निर्देशित

(3) 13.5×10^{6} N/C; +5μC की ओर निर्देशित

(4) 13.5×10^{6} N/C; +10μC की ओर निर्देशित

Q.6 दो बिन्दु आवेश +8q व −2q, x = 0 व x = L पर स्थित है। x-अक्ष पर स्थित एक बिन्दु पर इन दो बिन्दु आवेशो के कारण कुल विद्युत क्षेत्र शून्य है, उस बिन्दु की स्थिति ज्ञात कीजिए।

(1) 8L (2) 4L (3) 2L (4) $\frac{L}{4}$

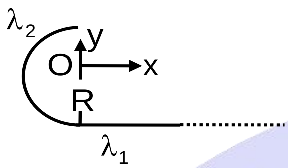
Q.7 0.5 मीटर त्रिज्या का एक अर्द्धवृत्ताकार वलय 1.4×10^{-9} C के कुल आवेश के साथ समान रूप से आवेषित किया जाता है। इस वलय के केंद्र पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता है:–

(1) शुन्य (2) 320 V/m.

(3) 64 V/m. (4) 32 V/m.

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

Q.8 दर्शाए गए चित्र में रेखीय आवेश घनत्व λ_1 (अर्द्ध अनन्त सीधी तार पर) तथा λ_2 (अर्द्ध वृत्ताकार भाग) का अनुपात λ_1/λ_2 क्या हो ताकि O पर विद्युत क्षेत्र केवल Y दिशा के अनुदिश हो।



(1) 2 (2) 1.5 (3) 3 (4) 2.5

Q.9 10^{-6} kg द्रव्यमान वाली पानी की एक बूंद पर -1×10^{-6} C आवेश होता है। बूँद पर कितना विद्युत क्षेत्र लागू किया जाना चाहिए ताकि वह अपने भार के साथ संतुलित स्थिति में रहे?

(1) 10 V/m ऊपर की ओर

(2) 10 V/m नीचे की ओर

(3) 0.1 V/m नीचे की ओर

(4) 0.1 V/m ऊपर की ओर

Q.10 दो बिंदु आवेश $+3\mu C$ तथा $+8\mu C$, 10N के बल द्वारा एक दूसरे को प्रतिकर्षित कर रहे हैं। यदि उनमें से प्रत्येक पर $-5\mu C$ का आवेश जोड़ दिया जाए और दूरी आधी हो जाए तो उनके बीच कितना बल होगा?

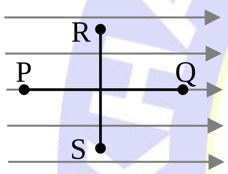
(1) –10 N (2) –20 N (3) 5 N (4) 10 N

Practice Section-02

Q.1 गॉउस का नियम किसके लिए मान्य है?
(1) कोई भी बंद सतह
(2) केवल नियमित रूप से बंद सतह
(3) कोई खुली सतह
(4) केवल अनियमित खुली सतह

Q.2 जब घन के एक कोने पर 8q आवेश रखा जाता है। तो घन के माध्यम से कुल विद्युत फलक्स तब होता है
(1) $\varepsilon_0 q$ (2) $\frac{q}{\varepsilon_0}$
(3) $4\pi\varepsilon_0 q$ (4) $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}$

Q.3 समान विभव वाले बिंदु हैं



(1) P और Q (2) S और Q
(3) S और R (4) P और R

Q.4 समान सतह आवेश घनत्व वाले त्रिज्या R_1 और R_2 के दो आवेशित गोले है। उनके विभव का अनुपात है।
(1) R_1/R_2 (2) R_2/R_1
(3) $(R_1/R_2)^2$ (4) $(R_2/R_1)^2$

Q.5 L लम्बाई व b त्रिज्या वाला एक बेलन x अक्ष के संपाती अक्ष रखता है। इस क्षेत्र में विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = 200\,\hat{i}$ है। बेलन के बाऐ सिरे से फलक्स ज्ञात कीजिए।
(1) 0 (2) $200\,\pi b^2$
(3) $100\,\pi b^2$ (4) $-200\,\pi b^2$

Q.6 विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = (y\hat{i} + x\hat{j})$ का विभव है :
(1) $V = -xy$ + नियतांक
(2) $V = -(x + y)$ + नियतांक
(3) $V = -(x^2 + y^2)$ + नियतांक
(4) V = नियतांक

Q.7 5 सेमी त्रिज्या के एक खोखले धातु के गोले को इस प्रकार आवेशित किया जाता है कि इसकी सतह पर विभव 10v है। गोले के केंद्र पर विभव है
(1) 0 V
(2) 10 V
(3) सतह से 5 सेमी दूर बिंदु के समान
(4) सतह से 25 सेमी दूर बिंदु के समान

Q.8 5C का एक आवेश 5000 N के बल का अनुभव करता है जब इसे एक समान विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है। 1 सेमी की दूरी से अलग किए गए दो बिंदुओं के बीच संभावित अंतर क्या है?
(1) 10 V (2) 250 V
(3) 1000 V (4) 2500 V

Q.9 यदि 10 सेमी त्रिज्या के एक आवेशित गोलाकार चालक के केंद्र से 5 सेमी की दूरी पर एक बिंदु पर विभव V है, तो केंद्र से 15 सेमी की दूरी पर स्थित बिंदु पर विभव होगा–
(1) $\frac{1}{3}$V (2) $\frac{2}{3}$V (3) $\frac{3}{2}$V (4) 3 V

Q.10 यदि एक समविभव पृष्ठ पर एकांक धन आवेश को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक ले जाया जाता है, तो आवेश पर किया गया कार्य है:
(1) धनात्मक **(2) ऋणात्मक**
(3) शून्य **(4) स्थिर**

ANSWER KEY

PRACTICE SECTION-01

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans:	4	2	4	3	1	3	4	1	2	1

PRACTICE SECTION-02

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans:	1	2	3	1	4	1	2	1	2	3

PRACTICE SECTION-03

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