

अध्याय - 1 | विद्युत आवेश तथा क्षेत्र

QUIZ
PART-04

1. विद्युत द्विध्रुव किसे कहते हैं?

- A. समान आवेशों की जोड़ी
B. समान परिमाण और विपरीत प्रकृति के दो आवेश
C. किसी भी दो आवेशों का समूह
D. बड़े आकार का आवेशित गोला (B)

व्याख्या: समान परिमाण परंतु विपरीत प्रकृति के दो आवेश समीप रखे जाएँ तो वे द्विध्रुव बनाते हैं।

2. द्विध्रुव आघूर्ण p का सूत्र क्या है?

- A. $p = Q/a$
B. $p = Qa^2$
C. $p = Q(2a)$
D. $p = Q/a^2$ (C)

व्याख्या: $p = Q \times 2a$ होता है, जहाँ $2a$ दोनों आवेशों के बीच की दूरी है।

3. द्विध्रुव आघूर्ण किस प्रकार की राशि है?

- A. अदिश
B. सदिश
C. काल्पनिक
D. स्थिर (B)

व्याख्या: इसका एक निश्चित परिमाण और दिशा होती है, इसलिए यह सदिश है।

4. द्विध्रुव के अक्षीय बिंदु पर विद्युत क्षेत्र का परिमाण किसके समानुपाती होता है?

- A. $1/r$
B. $1/r^2$
C. $1/r^3$
D. $1/r^4$ (C)

व्याख्या: अक्षीय बिंदु पर $E = 2Kp / r^3$ मिलता है।

5. द्विध्रुव के विषुवतीय बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की दिशा कैसी होती है?

- A. $+Q$ की ओर
B. $-Q$ की ओर
C. द्विध्रुव आघूर्ण के विपरीत
D. द्विध्रुव आघूर्ण के समान (C)

व्याख्या: विषुवतीय बिंदु पर परिणामी क्षेत्र द्विध्रुव आघूर्ण का विरोध करता है।

6. समान विद्युत क्षेत्र में द्विध्रुव पर परिमाण में बराबर और विपरीत दिशा के बल लगते हैं। परिणामी बल क्या होता है?

- A. अधिकतम
B. न्यूनतम
C. शून्य
D. अनंत (C)

व्याख्या: $F = +QE$ और $-QE$ होने से परिणामी बल शून्य होता है।

7. समान विद्युत क्षेत्र में द्विध्रुव किसके कारण घूर्णन करता है?

- A. अनुवाद
B. चुंबकीय घूर्णन
C. बलाघूर्ण
D. विस्थापन (C)

व्याख्या: दो सम और विपरीत बलों की रेखाएँ समानांतर न होने से टॉर्क उत्पन्न होता है ($\tau = pE \sin\theta$)।

8. द्विध्रुव पर अधिकतम बलाघूर्ण कब लगता है?

- A. $\theta = 0^\circ$
B. $\theta = 180^\circ$
C. $\theta = 90^\circ$
D. $\theta = 45^\circ$ (C)

व्याख्या: $\sin\theta$ अधिकतम $\theta = 90^\circ$ पर होता है, इसलिए $\tau = pE$ अधिकतम होता है।

9. द्विध्रुव को θ_1 से θ_2 तक घुमाने पर किया गया कार्य कितना होता है?

- A. $pE(\sin\theta_2 - \sin\theta_1)$
B. $pE(\theta_2 - \theta_1)$
C. $pE(\cos\theta_1 - \cos\theta_2)$
D. $pE(\theta_1 + \theta_2)$ (C)

व्याख्या: कार्य $W = pE(\cos\theta_1 - \cos\theta_2)$ होता है।

10. एक विद्युत द्विध्रुव के अक्षीय और विषुवतीय बिंदुओं पर विद्युत क्षेत्रों का अनुपात क्या है?

- A. 1 : 1
B. 1 : 2
C. 2 : 1
D. 2 : -1 (C)

व्याख्या: अक्षीय बिंदु पर $E = 2Kp/r^3$ और विषुवतीय बिंदु पर $E = Kp/r^3$, इसलिए अनुपात 2:1 है।