पेज 259

प्रश्न 1:

किसी प्रोटॉन का निम्नलिखित में से कौन-सा गुण किसी चुंबकीय क्षेत्र में मुक्त गति करते समय परिवर्तित हो जाता है? (यहाँ एक से अधिक सही उत्तर हो सकते हैं।)

(a) द्रव्यमान
(b) चाल
(c) वेग
(d) संवेग

उत्तर 1:

(c) वेग और (d) संवेग

किसी भी कण का द्रव्यमान सदैव स्थिर रहता है। चुंबकीय क्षेत्र में कण की चाल समान रहती है परन्तु दिशा बदलने के कारण उसका वेग बदलता रहता है। संवेग, वेग पर ही निर्भर करता है इसलिए यह भी बदलता रहता है।

प्रश्न 2:

क्रियाकलाप 13.7 में हमारे विचार से छड़ AB का विस्थापन किस प्रकार प्रभावित होगा यदि

(i) छड़ AB में प्रवाहित विद्युत भाग में वृद्धि हो जाए
(ii) अधिक प्रबल नाल चुंबक प्रयोग किया जाए; और
(iii) छड़ AB की लम्बाई में वृद्धि कर दी जाए?

उत्तर 2:

(i) यदि छड़ AB में प्रवाहित विद्युत भाग में वृद्धि हो जाए, तो छड़ AB का विस्थापन भी बढ़ जाएगा।
(ii) यदि अधिक प्रबल नाल चुंबक प्रयोग किया जाए, तो छड़ AB का विस्थापन भी बढ़ जाएगा।
(iii) यदि छड़ AB की लम्बाई में वृद्धि कर दी जाए, तो छड़ AB का विस्थापन भी बढ़ जाएगा।

अतः, तीनों की परिस्थितियों में चुंबकीय बल बढ़ने के कारण, विस्थापन बढ़ जाता है।

प्रश्न 3:

पश्चिम की ओर प्रक्षेपित कोई धनावेशित कण (अल्फा कण) किसी चुंबकीय क्षेत्र द्वारा उत्तर की ओर विक्षेपित हो जाता है। चुंबकीय क्षेत्र की दिशा क्या है?

(a) दक्षिण की ओर
(b) पूर्व की ओर
(c) अधोमुखी
(d) उपरिमुखी

उत्तर 3:

(d) उपरिमुखी

फ्लेमिंग में वाम-हस्त नियम के अनुसार, चुंबकीय क्षेत्र की दिशा उपरिमुखी होगी।