

अध्याय - 11 | विकिरण और द्रव्य की द्वैत प्रकृति

QUIZ PART-02

1. आइंस्टीन प्रकाश विद्युत समीकरण किस रूप में लिखा जाता है?

- A. $E = mc^2$
 B. $E = hv$
 C. $hv = \phi + K.E._{ax}$
 D. $V = IR$ (C)

व्याख्या: आइंस्टीन के अनुसार फोटोन की ऊर्जा = कायफलन + अधिकतम गतिज ऊर्जा होती है।

2. फोटोन की ऊर्जा किस पर निर्भर करती है?

- A. केवल तीव्रता पर
 B. केवल आवृत्ति पर
 C. वेग पर
 D. माध्यम पर (B)

व्याख्या: फोटोन की ऊर्जा $E = hv$ होती है, अतः यह केवल आवृत्ति पर निर्भर करती है।

3. यदि आपतित प्रकाश की आवृत्ति देहली आवृत्ति से कम हो, तो क्या होगा?

- A. इलेक्ट्रॉन अधिक गति से निकलेंगे
 B. केवल ऊर्जा घटेगी
 C. कोई उत्सर्जन नहीं होगा
 D. धारा बढ़ जाएगी (C)

व्याख्या: $v < v_0$ होने पर इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन नहीं होता।

4. निरोधी विभव (Stopping Potential) का संबंध किससे होता है?

- A. अधिकतम गतिज ऊर्जा से
 B. तीव्रता से
 C. तरंगदैर्घ्य से
 D. सतह क्षेत्रफल से (A)

व्याख्या: निरोधी विभव अधिकतम गतिज ऊर्जा के बराबर प्रभाव डालता है।

5. ग्राफ में निरोधी विभव और आवृत्ति के बीच संबंध कैसा होता है?

- A. वक्राकार
 B. रैखिक
 C. घातीय
 D. स्थिर (B)

व्याख्या: निरोधी विभव और आवृत्ति के बीच संबंध रैखिक होता है।

6. फोटोन का विराम द्रव्यमान कितना होता है?

- A. 9.1×10^{-31} kg
 B. 1.6×10^{-19} kg
 C. शून्य
 D. 1 kg (C)

व्याख्या: फोटोन का विराम द्रव्यमान शून्य होता है।

7. दे-ब्रॉग्ली परिकल्पना के अनुसार तरंग गुण किसमें होता है?

- A. केवल प्रकाश में
 B. केवल इलेक्ट्रॉन में
 C. केवल परमाणु में
 D. सभी गतिशील कणों में (D)

व्याख्या: दे-ब्रॉग्ली के अनुसार सभी गतिशील कण तरंग गुण प्रदर्शित करते हैं।

8. दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य का सूत्र क्या है?

- A. $\lambda = c/v$
 B. $\lambda = h/p$
 C. $\lambda = E/h$
 D. $\lambda = mc^2$ (B)

व्याख्या: दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य $\lambda = h/p$ होता है।

9. उच्च वेग पर कण की दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य कैसी होती है?

- A. अधिक
 B. समान
 C. कम
 D. अनन्त (C)

व्याख्या: वेग बढ़ने पर संवेग बढ़ता है, जिससे तरंगदैर्घ्य घट जाता है।

10. विकिरण की द्वैत प्रकृति का अर्थ क्या है?

- A. केवल कण प्रकृति
 B. केवल तरंग प्रकृति
 C. न कण न तरंग
 D. तरंग और कण दोनों प्रकृति (D)

व्याख्या: विकिरण तरंग तथा कण दोनों के गुण प्रदर्शित करता है।