

विकिरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति Class 12 Physics Chapter 11 Objective Question

1. प्रकाश-विद्युत् प्रभाव होता है?

प्रकाश के तरंग-प्रकृति के कारण

प्रकाश के कण-प्रकृति के कारण

दोनों ही कारणों से

इनमें से कोई नहीं

2. जब किसी इलेक्ट्रॉन का वेग बढ़ जाता है, तो उसकी दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य

बढ़ती है।

घटती है।

बढ़ या घट सकती है।

समान रहती है।

3. दिए हुए किस धातु का न्यूनतम कार्य-फलन है?

सोडियम

बेरियम

लोहा

ताँबा

4. प्रकाश-विद्युत् प्रभाव में उत्सर्जित प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा समानुपाती होती है

आपतित प्रकाश की आवृत्ति के वर्ग के

आपतित प्रकाश की आवृत्ति के

आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य के

आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य के वेग के

5. पदार्थ तरंग की तरंगदैर्घ्य किस पर निर्भर नहीं करती है ?

द्रव्यमान

वेग

संवेग

आवेश

6. निम्न में से किसकी विमाएँ प्लांक नियतांक के समान होगी?

बल x समय

बल x दूरी

बल x चाल

बल x दूरी x समय

7. सामान्य संकेतों में व्यक्त निम्नलिखित संबंधों में कौन डी-

ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य λ का गलत सूत्र है ?

(A) $\lambda = h/mv$

(B) $\lambda = h/\sqrt{2mE}$

(C) $\lambda = h/\sqrt{3mKT}$

(D) $\lambda = \sqrt{2mqV}/h$

8. यदि विराम से एक इलेक्ट्रॉन को 1 वोल्ट विभवांतर आरोपित कर त्वरित किया जाए तो उसकी गतिज ऊर्जा होगी -

(A) 1.6×10^{-19} जूल

(B) 7.6×10^{-19} जूल

(C) 1.6×10^{-13} जूल

(D) इनमें से कोई नहीं

9. डेविसन-जर्मर प्रयोग से इलेक्ट्रॉन की जिस प्रकृति का सत्यापन हुआ वह थी -

(A) कण प्रकृति

(B) तरंग प्रकृति

(C) आवेशित कण

(D) इनमें से कोई नहीं

10. विभवांतर V से त्वरित आवेश कण जिसका द्रव्यमान m एवं आवेश q है का दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होगा -

- (A) qV / m
- (B) $\sqrt{2mqV}$
- (C) $h/\sqrt{2mV}$
- (D) $h/\sqrt{2m|q|V}$**

11. एक्स किरणें बनी हैं -

- (A) ऋणाविष्ट कणों से
- (B) धनाविष्ट कणों से
- (C) विद्युत्-चुम्बकीय विकिरण से**
- (D) न्यूट्रॉन से

12.

यदि किसी कण की स्थिति में अनिश्चितता Δx है तो इसके संवेग में अनिश्चितता बड़ी होगी -

- (A) $h/4\pi\Delta x$ से**
- (B) $2h/\Delta x$ से
- (C) $3h/\Delta x$ से
- (D) इनमें से कोई नहीं

13. कार्य-फलन आवश्यक ऊर्जा है -

- (A) परमाणु को उत्तेजित करने के लिए
- (B) एक्स-किरणों को उत्पन्न करने के लिए
- (C) एक इलेक्ट्रॉन को सतह से ठीक बाहर निकालने के लिए**
- (D) परमाणु की छानबीन के लिए

14. दिए हुए किस धातु का न्यूनतम कार्य-फलन है ?

(A) सोडियम

(B) बेरियम

(C) लोहा

(D) ताँबा

15. 'किसी सतह से प्रकाश-विद्युत् उत्सर्जन तभी प्रारम्भ होता है जबकि सतह पर आपतित प्रकाश की आवृत्ति होती है एक निश्चित.....केतुल्य या अधिका' रिक्त स्थान भरने के लिए उपयुक्त शब्द है -

(A) न्यूनतम आवृत्ति

(B) न्यूनतम चाल

(C) न्यूनतम तीव्रता

(D) न्यूनतम तरंगदैर्घ्य

16. डेविसन-जर्मर प्रयोग से इलेक्ट्रॉन की जिस प्रकृति का सत्यापन हुआ वह थी -

(A) कण प्रकृति

(B) तरंग प्रकृति

(C) आवेशित कण

(D) इनमें से कोई नहीं

17. ताँबा का कार्यफलन होता है -

(A) कुछ इलेक्ट्रॉन वोल्ट

(B) कुछ जूल

(C) कुछ वाट

(D) कुछ वोल्ट

18. यदि नीले रंग के प्रकाश के फोटॉन की ऊर्जा E_1 और पीले रंग के प्रकाश के फोटॉन की ऊर्जा E_2 हो तो

- (A) $E_1 = E_2$
- (B) $E_1 > E_2$**
- (C) $E_1 < E_2$
- (D) $E_1 = 2E_2$

19. द्रव्य तरंग की परिकल्पना किया -

- (A) प्लांक ने
- (B) टॉमसन ने
- (C) आइंस्टीन ने
- (D) डी-ब्रॉग्ली ने**

20. प्रकाश-फोटॉनों की ऊर्जा है

- (A) $h\nu$**
- (B) $h\nu/c$
- (C) h/ν
- (D) ν/h

21. उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा निर्भर करती है -

- (A) प्रकाश की तीव्रता पर
- (B) प्रकाश के तरंगदैर्घ्य पर
- (C) धातु के कार्य-फलन पर
- (D) (B) एवं (C) दोनों**

22. फोटॉन की ऊर्जा (E) है -

- (A) $h\nu$**

- (B) $h\nu/c$
- (C) $1/2m\nu$
- (D) h/p

23. λ तरंगदैर्घ्य वाले फोटॉन की ऊर्जा है -

- (A) $hc\lambda$
- (B) hc/λ**
- (C) $h\lambda/c$
- (D) λ/hc

24. इनमें कौन अनाविष्ट है ?

- (A) अल्फा कण
- (B) बीटा कण
- (C) फोटॉन**
- (D) प्रोटॉन

25. फोटॉन का संवेग होता है -

- (A) $h\nu$
- (B) h/ν
- (C) $h\nu/c$**
- (D) mc^2

26. प्लांक नियतांक की विमा है -

- (A) ML^2T^{-1}**
- (B) ML^2T^{-2}
- (C) MLT^{-1}
- (D) MLT^{-2}

27. प्लांक नियतांक का मान SI मात्रक होता है -

- (A) Js**

- (B) Ws
- (C) Js^{-1}
- (D) Js^{-2}

28. प्लांक नियतांक का मान होता है -

- (A) $6.63 \times 10^{-34} Js$**
- (B) $6.6 \times 10^{-24} Js^{-1}$
- (C) $6.67 \times 10^{-11} Nkg^{-1}$
- (D) $9 \times 10^9 N$

29. एक्स किरणें बनी हैं -

- (A) ऋणाविष्ट कणों से
- (B) धनाविष्ट कणों से
- (C) विद्युत्-चुम्बकीय विकिरण से**
- (D) न्यूट्रॉन से

30. वह घटना जिसमें कुछ धातुओं पर प्रकाश पड़ने पर उनसे इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होते हैं, कही जाती है -

- (A) प्रकाश-विद्युत् प्रभाव**
- (B) फोटोग्राफी
- (C) प्रकाशमिति
- (D) प्रकाश-संश्लेषण

31. एक्स किरणें बनी हैं -

- (A) ऋणाविष्ट कणों से
- (B) धनाविष्ट कणों से

(C) विद्युत्-चुम्बकीय विकिरण से

(D) न्यूट्रॉन से