



PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

विकिरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा

1. प्रोटॉन का विशिष्ट आवेश $9.6 \times 10^7 \text{ C kg}^{-1}$ है एक एल्फा कण का विशिष्ट आवेश होगा -

A. $9.6 \times 10^7 \text{ C kg}^{-1}$

B. $19.2 \times 10^7 \text{ C kg}^{-1}$

C. $4.8 \times 10^7 \text{ C kg}^{-1}$

D. $2.4 \times 10^7 \text{ C kg}^{-1}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसने प्रमाणित किया की विद्युत आवेश क्वांटीकृत होता है ?

- A. जे. जे थॉमसन
- B. विलियस क्रुक्स
- C. आर .ए मिलिकन
- D. विल्हेभ रॉन्टजन

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

3. केथोड किरणों का आविष्कार किसने किया ?

A. मैक्सवेल क्लर्क जेम्स

B. हेनरिच हर्ट्ज

C. विलियस क्रुक्स

D. जे जे थॉमसन

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

4. धातु की सतह से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन के लिए आवश्यक न्यूनतम ऊर्जा निम्न में से किस भौतिक प्रक्रम के द्वारा मुक्त इलेक्ट्रॉनों को प्रदान की जाती है ?

A. तापायनिक उत्सर्जन

B. क्षेत्र उत्सर्जन

C. प्रकाशविद्युत उत्सर्जन

D. इनमे से सभी

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी निश्चित प्रयोग में प्रकाशविद्युत संस्तब्ध वोल्टेज $1.5V$ है उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा होगी -

A. 2.4 eV

B. 1.5 eV

C. 3.1 eV

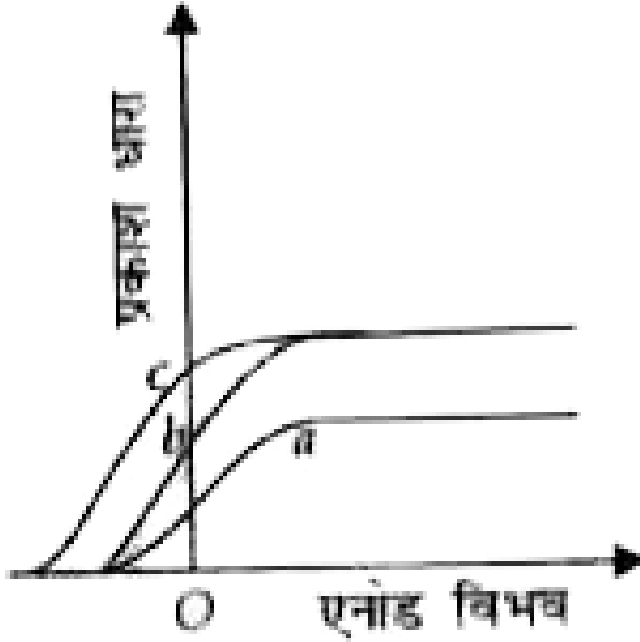
D. 4.5 eV

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

6. दिया गया चित्र तीन विभिन्न विकिरणों के लिए प्रकाश संवेदी पृष्ठ के लिए एनोड विभव के साथ प्रकाश के धार के परिवर्तन को दर्शाता है। माना I_a , I_b एवं I_c तीव्रताएँ हैं तथा v_a , v_b एवं v_c आवृत्तियाँ क्रमशः वक्र a, b एवं c के लिए हैं, तो



A. $v_a = v_b$ एवं $I_a \neq I_b$

B. $v_a = v_c$ एवं $I_a = I_c$

C. $v_a = v_b$ एवं $I_a = I_b$

D. $v_b = v_c$ एवं $I_b = I_c$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

7. एक धातु की सतह को जब हरे प्रकाश से आघात करते हैं तो इलेक्ट्रॉन निकलते हैं किन्तु पीले प्रकाश से आघात करने पर नहीं। किसके द्वारा आघात करने पर इलेक्ट्रॉन निकलेंगे ?

- A. नीले प्रकाश
- B. उष्ण विकिरण
- C. अवरक्त प्रकाश
- D. लाल प्रकाश

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाशविद्युत उत्सर्जन की घटना को 1887 में किसके द्वारा खोजा गया ?

- A. एल्बर्ट आइन्सटीन
- B. हेनरिच हर्ट्ज
- C. विल्हेम हाल्वेक्स
- D. फिलिप लेनार्ड

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

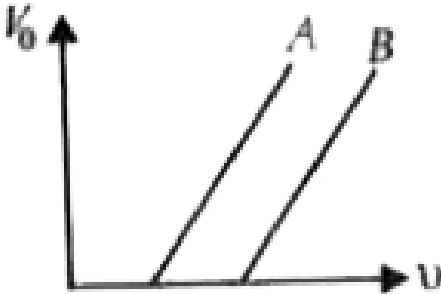
9. निम्न से से कौन - सा प्रकाश की कण प्रकृति को दर्शाता है ?

- A. प्रकाशविद्युत प्रभाव
- B. व्यतिकरण
- C. अपवर्तन
- D. ध्रुवण

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

10. दिया गया चित्र दो विभिन्न धात्विक सतहों A एवं B के लिए निरोधी विभव I_0 एवं आवृत्ति ν को दर्शाता है A का कार्य - फलन B की तुलना में होता है -



- A. कम
- B. अधिक
- C. बराबर
- D. कहा नहीं जा सकता

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाशविद्युत प्रभाव में , प्रकाश धारा

- A. आपतित प्रकाश की तीव्रता तथा आवृत्ति दोनों पर निर्भर करती है
- B. आपतित प्रकाश की आवृत्ति पर निर्भर नहीं करती है किन्तु आपतित प्रकाश की तीव्रता पर निर्भर करती है
- C. आपतित प्रकाश की आवृत्ति में वृद्धि के साथ घटती है
- D. आपतित प्रकाश की आवृत्ति में वृद्धि के साथ बढ़ती है

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

12. एक प्रकाशविद्युत सेल पर प्रकाश के बिंदु स्रोत के द्वारा प्रकाशित होता है। जब स्रोत को 2m विस्थापित कर दिया जाता है तो

- A. प्रत्येक उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन प्रारंभिक ऊर्जा की एक चौथाई ऊर्जा वहां करता है
- B. उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रारम्भिक संख्या की आधी होती है
- C. प्रत्येक उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की संख्या प्रारंभिक संख्या की आधी होती है
- D. उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रारंभिक संख्या की चौथाई होती है।

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

13. एक इलेक्ट्रॉन गन जिसका एनोड 100 V के विभव पर है , इलेक्ट्रॉनों को उस गोलीय बल्ब में दागती है जिसमे निम्न दाब (10^{-2} mm) पर हाइड्रोजन गैस भरी है। $2.83 \times 10^{-4}T$ का एक चुम्बकीय क्षेत्र इलेक्ट्रॉनों के मार्ग को 12 cm त्रिज्या की एक वृताकार कक्षा में वक्र करता है e/m अनुपात है -

A. $1.73 \times 10^{11} \text{ C kg}^{-1}$

B. $1.73 \times 10^8 \text{ C kg}^{-1}$

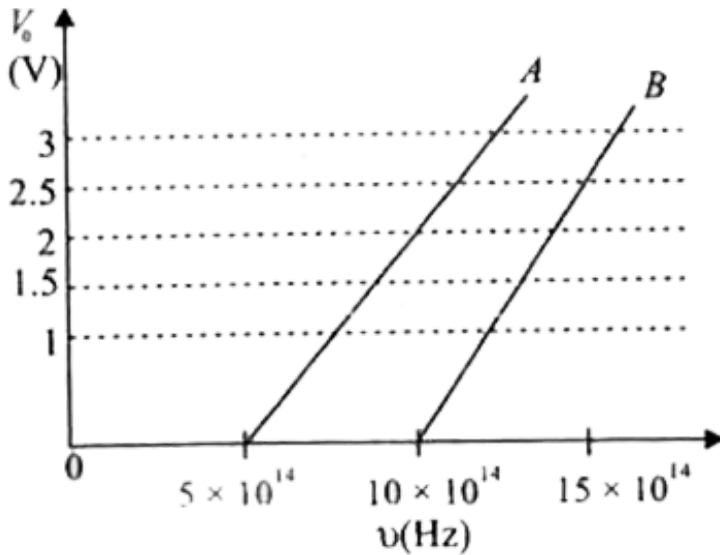
C. $1.73 \times 10^{-8} \text{ C kg}^{-1}$

D. $1.73 \times 10^{11} \text{ C kg}^{-1}$

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक विद्यार्थी दो पदार्थों A एवं B का प्रयोग करके प्रकाशविद्युत प्रभाव पर एक संपन्न करता है। एक निरोधी विभव (V_0) एवं आवृत्ति (ν) के आरेख को चित्र में दर्शाया गया है।



क्रमशः A एवं B दोनों के लिए प्रयोग से प्राप्त h का मान होगा (दिया है , इलेक्ट्रॉन का

विद्युत आवेश = $1.6 \times 10^{19} C$)

A. $3.2 \times 10^{-34} J$, $4 \times 10^{-34} Js$

B. $6.4 \times 10^{-34} Js$, $8 \times 10^{-34} Js$

C. $1.2 \times 10^{-34} Js$, $3.2 \times 10^{-34} Js$

D. $4.2 \times 10^{-34} Js$, $5 \times 10^{-34} Js$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रकाशविद्युत धारा का अधिकतम मान कहलाता है -

A. आधार धारा

B. संतृप्त धारा

C. संग्राहक धारा

D. उत्सर्जक धारा

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

16. प्रकाश विद्युत प्रभाव में प्रकाशविद्युत धारा किस पर निर्भर नहीं करती है ?

- A. आपतित प्रकाश की तीव्रता
- B. दो इलेक्ट्रोडों के बीच आरोपित विभवांतर
- C. उत्सर्जक पदार्थ की प्रकृति
- D. आपतित प्रकाश की आवृत्ति

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. जब $h\nu$ ऊर्जा के फोटॉन कार्य-फलन $h\nu_0$ के प्रकाशसंवेदी धात्विक सतह पर गिरते हैं, तो इलेक्ट्रॉन सतह से उत्सर्जित होते हैं सतह से बाहर आने वाले अत्यंत ऊर्जायुक्त इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा बराबर होती है -

A. $h\nu$

B. $h\nu_0$

C. $h\nu + h\nu_0$

D. $h\nu - h\nu_0$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

18. Al, K एवं Pt के लिए कार्य फलन क्रमशः $4.28eV$, $2.0eV$ एवं $5.65eV$ हैं उनके सापेक्ष देहली आवृत्तियाँ होंगी --

A. $Pt > Al > K$

B. $Al > Pt > K$

C. $K > Al > Pt$

D. $Al > K > Pt$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. फोटॉन के टकराने के पश्चात फोटो इलेक्ट्रॉन को बाहर आने में लिया गया समय लगभग है -

A. $10^{-1} s$

B. $10^{-4} s$

C. $10^{-10} s$

D. $10^{-16} s$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रकाशविद्युत प्रभाव में निरोधी विभव किस पर निर्भर करता है ?

- A. आपतित प्रकाश की आवृत्ति
- B. उत्सर्जक पदार्थ की प्रकृति
- C. आपतित प्रकाश की तीव्रता
- D. (a) एवं (b) दोनों

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. प्रकाशविद्युत प्रयोग में यदि आपतित प्रकाश की तीव्रता एवं आवृत्ति दोनों दोगुनी हो ,
संतृप्त प्रकाशविद्युत धारा

- A. नियत रहती है

B. आधी हो जाती है

C. दोगुनी हो जाती है

D. चार गुनी हो जाती है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. λ तरंगदैर्घ्य का प्रकाश $\frac{hc}{\lambda_0}$ कार्य फलन वाली धातु पर गिरता है प्रकाश विद्युत प्रभाव केवल होगा

A. $\lambda \geq \lambda_0$

B. $\lambda \leq \lambda_0$

C. $\lambda \geq 2\lambda_0$

D. $\lambda = 4\lambda_0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न में से कौन - सा कथन प्रकाशविद्युत प्रयोग से सही सम्बंधित है ?

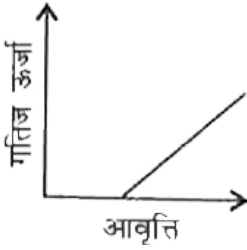
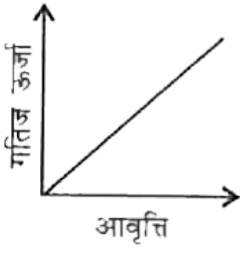
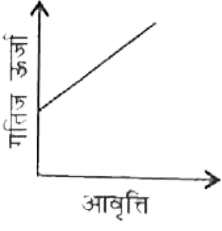
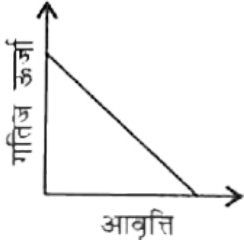
- A. प्रकाश की तीव्रता के साथ प्रकाश धारा बढ़ती है
- B. आपतित प्रकाश की तीव्रता में वृद्धि के साथ निरोधी विभव बढ़ता है
- C. आवृत्ति में वृद्धि के साथ प्रकाश धारा बढ़ती है
- D. इनमे से सभी।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

24. आइन्सटीन के प्रकाश विद्युत समीकरण के अनुसार उत्सर्जित प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा एवं आपतित प्रकाश विकिरण की आवृत्ति के बीच ग्राफ है -



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

25. प्रकाशविद्युत उत्सर्जन केवल तब होता है जब आपतित प्रकाश में एक निश्चित न्यूनतम से अधिक हो।

- A. शक्ति
- B. तरंगदैर्घ्य
- C. तीव्रता
- D. आवृत्ति

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी धातु की प्रकाशविद्युत देहली आवृत्ति v है। जब $4v$ आवृत्ति का प्रकाश धातु पर आपतित होता है तो उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा है -

- A. $4hv$
- B. $3hv$

C. $5hv$

D. $\frac{5hv}{2}$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

27. एक सोडियम लेम्प से $0.6 \mu\text{m}$ तरंगदैर्घ्य का प्रकाश किसी प्रकाशीय सेल पर गिरता है तथा फोटो इलेक्ट्रॉनों के उत्सर्जन को उत्पन्न करता है जिसके लिए निरोधी विभव 0.5 V है सोडियम लेम्प से $0.4 \mu\text{m}$ तरंगदैर्घ्य के प्रकाश के साथ निरोधी विभव 1.5 V है इस निर्दिष्ट आकड़ों के साथ h/e का मान होगा -

A. $4 \times 10^{-59} \text{Vs}$

B. $0.25 \times 10^{15} \text{Vs}$

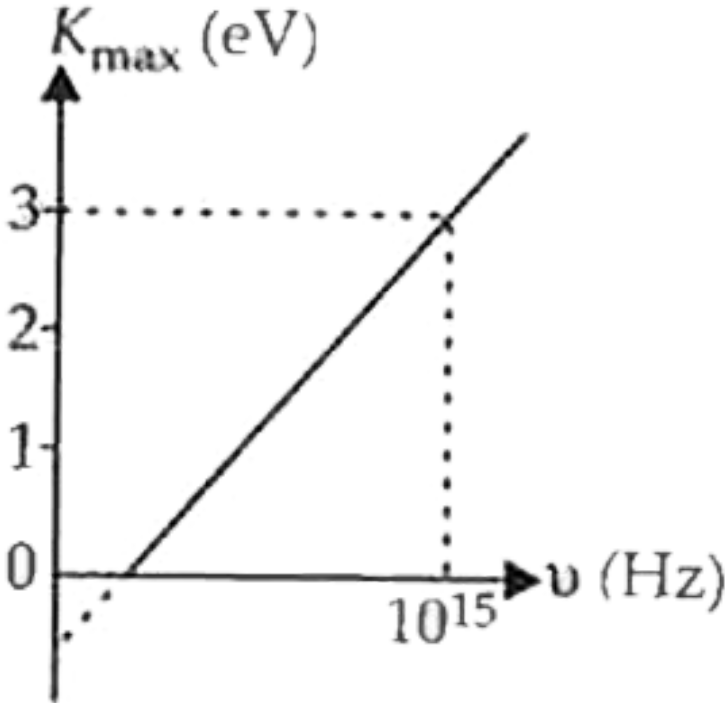
C. $4 \times 10^{-15} \text{Vs}$

D. $4 \times 10^{-8} \text{Vs}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. चित्र प्रकाशविद्युत प्रयोग में केथोड के रूप में प्रयुक्त एक धातु के लिए अत्यंत ऊर्जा युक्त फोटो इलेक्ट्रॉन K_{\max} (eV में) एवं आवृत्ति ν के ग्राफ को प्रदर्शित करता है। धातु से प्रकाशविद्युत उत्सर्जन के लिए प्रकाश की देहली आवृत्ति होगी -



A. 1×10^{14} Hz

B. 1.5×10^{14} Hz

C. 2×10^{14} Hz

D. 2.7×10^{14} Hz

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. एक विशिष्ट धातु की देहली आवृत्ति 3.3×10^{14} Hz है। यदि 8.2×10^{14} Hz आवृत्ति का प्रकाश धातु पर आपतित होता है , तो प्रकाशविद्युत उत्सर्जन के लिए संस्तब्ध वोल्टेज होगा , (दिया है $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

A. 2 V

B. 4 V

C. 6 V

D. 8 V

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक धात्विक सतह v_1 आवृत्ति के एकवर्णीय प्रकाश के द्वारा विकरित होती है , तथा निरोधी विभव V_1 पाया जाता है। यदि आवृत्ति v_2 का प्रकाश सतह से विकरित होता है तो निरोधी विभव होगा -

A. $V_1 + \frac{h}{e}(v_1 + v_2)$

B. $V_1 + \frac{h}{e}(v_2 - v_1)$

C. $V_1 + \frac{e}{h}(v_2 - v_1)$

D. $V_1 - \frac{h}{e}(v_1 + v_2)$

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

31. जब क्रमशः λ_1 एवं λ_2 तरंगदैर्घ्य के प्रकाश किसी धात्विक सतह पर आपतित होते हैं तो K_1 व K_2 उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जाएं हैं यदि $\lambda_1 = 3\lambda_2$ तो -

A. $K_1 > (K_2/3)$

B. $K_1 < (K_2/3)$

C. $K_1 = 3K_2$

D. $K_2 = 3K_1$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

32. सीजियम का कार्य फलन $2.14eV$ है सीजियम की देहली आवृत्ति होगी -

A. 5.16×10^{-19} Hz

B. 5.16×10^{16} Hz

C. 5.16×10^{18} Hz

D. $K_2 = 3K_1$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

33. 2.14 eV कार्य फलन वाले धातु में यदि निरोधी विभव 0.6 V हो तो आपतित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य बताइए ?

A. 326 nm

B. 454 nm

C. 524 nm

D. 232 nm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. 600 nm तरंगदैर्घ्य का प्रकाश एक धातु की सतह पर आपतित होता है। जब 400 nm तरंगदैर्घ्य का प्रकाश आपतित होता है तो उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा दोगुनी हो जाती है। धातु का कार्य-फलन क्या होगा ?

- A. 1.03 eV
- B. 2.11 eV
- C. 4.14 eV
- D. 2.43eV

Answer: A



[वीडियो उत्तर देखें](#)

35. किसी विशिष्ट धातु के लिए आपतित आवृत्ति ν देहली आवृत्ति ν_0 की पाँच गुनी है तथा बाहर निकलने वाले फोटोइलेक्ट्रॉन का अधिकतम वेग $8 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ है यदि

$v = 2v_0$ तो फोटोइलेक्ट्रॉनों का अधिकतम वेग होगा -

A. $4 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

B. $6 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

C. $8 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

D. $1 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. $7.21 \times 10^{14} \text{ Hz}$ आवृत्ति का प्रकाश एक धातु की सतह पर आपतित होता है।

$6 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ की अधिकतम चाल के साथ इलेक्ट्रॉन सतह से उत्सर्जित होते

है। इलेक्ट्रॉनों के फोटो उत्सर्जन के लिए देहली आवृत्ति होगी - (दिया है

$$h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J sm}_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$$

A. $2.32 \times 10^{14} \text{ Hz}$

B. 2.32×10^{12} Hz

C. 4.74×10^{14} Hz

D. 4.74×10^{12} Hz

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. दो समरूप फोटोकैथोड v_1 एवं v_2 आवृत्तियों के प्रकाश को प्राप्त करते हैं। यदि बाहर निकलने वाले फोटोइलेक्ट्रॉनों (m द्रव्यमान के) के वेग क्रमशः v_1 एवं v_2 है तो

A. $v_1^2 - v_2^2 = \frac{2h}{m}(v_1 - v_2)$

B. $v_1 + v_2 = \left[\frac{2h}{m}(v_1 + v_2) \right]^{1/2}$

C. $v_1^2 + v_2^2 = \frac{2h}{m}(v_1 + v_2)$

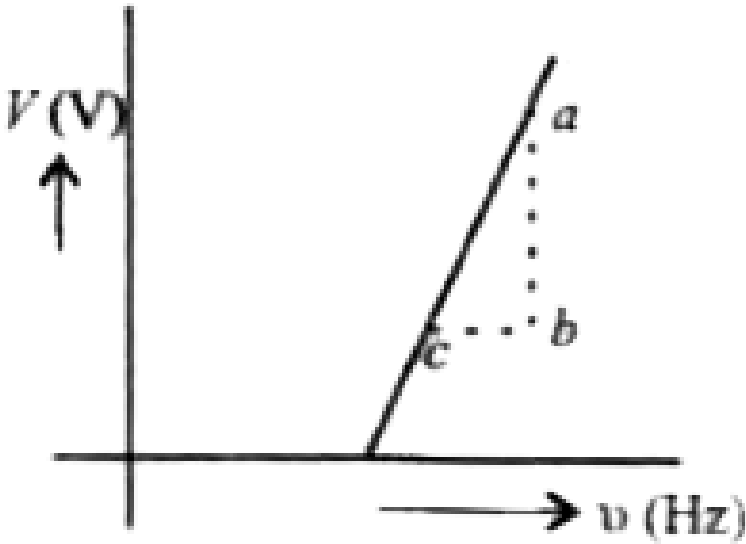
D. $v_1 - v_2 = \left[\frac{2h}{m}(v_1 - v_2) \right]^{1/2}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

38. प्रकाशविद्युत प्रयोग में आपतित प्रकाश की आवृत्ति ν (Hz में) का ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है चित्र से प्लान्क के नियतांक का मान होगा (e मूल आवेश है)



A. $e \frac{ab}{bc}$

B. $e \frac{cb}{ab}$

C. $e \frac{ac}{bc}$

D. $e \frac{ac}{ab}$

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

39. ऊर्जा E का एक फोटों किसी धातु की सतह से फोटोइलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करता है जिसका कार्य-फलन ϕ_0 है। यदि वह इलेक्ट्रॉन क्षेत्र B की लंबवत दिशा में एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है तथा r त्रिज्या के वृत्तीय मार्ग को निरूपित करता है तो त्रिज्या r होगी (सामान्य चिन्ह में) -

A. $\sqrt{\frac{2m(E - \phi_0)}{eB}}$

B. $\sqrt{2m(E - \phi_0)eB}$

C. $\sqrt{\frac{2e(E - \phi_0)}{mB}}$

D. $\sqrt{\frac{2m(E - \phi_0)}{eB}}$

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

40. A एवं B , 1.8×10^{14} Hz एवं 2.2×10^{14} Hz देहली आवृत्तियाँ वाली दो धातुएं है 0.825eV ऊर्जा के दो समरूप फोटों उन पर आपतित होते है। तब फोटोइलेक्ट्रॉन किसमे उत्सर्जित होते है ? ($h = 6.6 \times 10^{-34}$ Js)

- A. अकेले B में
- B. अकेले A में
- C. न तो A न B में
- D. A एवं B दोनों में

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

41. चांदी के लिए प्रकाशविद्युत देहली तरंगदैर्घ्य λ_0 है। एक आपतित तरंगदैर्घ्य λ ($\lambda < \lambda_0$) के द्वारा चांदी की सतह से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा होगी -

A. $hc(\lambda_0 - \lambda)$

B. $\frac{hc}{\lambda_0 - \lambda}$

C. $\frac{h}{c} \left(\frac{\lambda_0 - \lambda}{\lambda \lambda_0} \right)$

D. $hc \left(\frac{\lambda_0 - \lambda}{\lambda \lambda_0} \right)$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

42. आइंस्टीन के प्रकाशविद्युत समीकरण के अनुसार , धातु से उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा एवं आपतित विकिरण की आवृत्ति का ग्राफ , एक सरल रेखा ग्राफ रेखा है जिसका ढाल

A. आपतित विकिरण की तीव्रता पर निर्भर करता है

B. धातु की प्रकृति पर तथा आपतित विकिरण की तीव्रता पर भी निर्भर करता है।

- C. सभी धातुओं के लिए समान होता है तथा आपतित विकिरण की तीव्रता पर निर्भर नहीं करता है
- D. धातु की प्रकृति पर निर्भर करता है।

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

43. 6×10^{14} Hz आवृत्ति का एकवर्णी प्रकाश लेजर के द्वारा उत्पन्न किया जाता है उत्सर्जित शक्ति 2×10^{-3} W है प्रति सेकंड उत्सर्जित फोटोनो की संख्या होगी - (दिया है $h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

A. 2×10^{15}

B. 3×10^{15}

C. 4×10^{15}

D. 5×10^{15}

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

44. पॉज़िट्रॉनों के साथ इलेक्ट्रॉनों के उच्च -ऊर्जा संघट्ट पर किसी त्वरक प्रयोग में एक विशेष घटना की व्याख्या कूल ऊर्जा $10.2 \times 10^9 eV$ के एक इलेक्ट्रॉन -पॉज़िट्रॉन युग्म से समान ऊर्जा की दो γ किरणों में विलोपन के रूप में है। प्रत्येक γ किरण से सम्बंधित तरंगदैर्घ्य होगी -

A. $3.21 \times 10^{-18} \text{ m}$

B. $1.23 \times 10^{-16} \text{ m}$

C. $2.44 \times 10^{16} \text{ m}$

D. $4.21 \times 10^{-14} \text{ m}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

45. फोटॉन के बारे में निम्न में से कौन - सा कथन गलत है ?

- A. फोटॉन दाब उत्पन्न नहीं करते है
- B. फोटॉन का संवेग $\frac{hv}{c}$ होता है
- C. फोटॉन का विराम द्रव्यमान शून्य होता है
- D. फोटॉन की ऊर्जा hv होती है

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

46. दृश्य क्षेत्र में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य बैंगनी रंग के लिए लगभग 390 nm एवं लाल रंग के लिए लगभग 760 nm होती है। बैंगनी सिरे eV पर में फोटॉन की ऊर्जा होगी -

- A. 2.32
- B. 3.19

C. 1.42

D. 4.13

Answer: b



[वीडियो उत्तर देखें](#)

47. दृश्य वर्णक्रम के लाल सिरे पर eV में फोटॉन की ऊर्जा होगी -

A. a. 6.63

B. b. 3.62

C. c. 7.61

D. d. 1.64

Answer: d



[वीडियो उत्तर देखें](#)

48. पदार्थ में अवशोषित फोटॉन ऊष्मा में परिवर्तित हो जाते हैं। प्रति सेकंड v आवृत्ति के n फोटॉन उत्सर्जित करने वाला स्रोत $0^{\circ}C$ पर 1 kg बर्फ को $0^{\circ}C$ पर जल में परिवर्तित करने के लिए प्रयुक्त होता है, तो परिवर्तन के लिए लिया गया समय T

- A. स्थिर v पर n के बढ़ने पर घटता है
- B. स्थिर n के साथ घटता है v के बढ़ने पर
- C. n के साथ स्थिर रहता है तथा v इस प्रकार से परिवर्तित होता है की $nv =$
नियतांक
- D. इनमे से सभी

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

49. यदि एक इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान m है तथा प्रकाश की चाल c है, तो E ऊर्जा वाले फोटॉन की तरंगदैर्घ्य का समान ऊर्जा के इलेक्ट्रॉन से अनुपात होगा

A. $c\sqrt{\frac{2m}{E}}$

B. $\sqrt{\frac{2m}{E}}$

C. $\sqrt{\frac{2m}{cE}}$

D. $\sqrt{\frac{m}{E}}$

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक 100 W का सोडियम लेम्प सभी दिशाओ में समान रूप ऊर्जा विकरित करता है। लेम्प एक बड़े गोले के केंद्र पर स्थित है जो उस समस्त सोडियम प्रकाश को अवशोषित करता है जो इस पर आपतित होता है। सोडियम प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 589nm है। गोले से प्रति सेकंड मुक्त फोटोनो की स्नाख्या होगी

A. 3×10^{15}

B. 3×10^{10}

C. 3×10^{20}

D. 3×10^{19}

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

51. पृथ्वी की साथ पर पहुँचने वाले सूर्य के प्रकाश का ऊर्जा फ्लक्स $1.388 \times 10^3 \text{ Wm}^{-2}$ है। सूर्य के प्रकाश में फोटॉनों की औसत तरंगदैर्घ्य 550 nm है। प्रति वर्ग मीटर कितने फोटॉन प्रति सेकंड पृथ्वी पर आपतित होते हैं ?

A. 4×10^{21}

B. 4×10^{34}

C. 4×10^{31}

D. 4×10^{28}

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

52. एक स्रोत S_1 प्रति सेकंड 5000 Å तरंगदैर्घ्य के 10^{15} फोटॉन उत्पन्न कर रहा है दूसरा स्रोत प्रति सेकंड तरंगदैर्घ्य के 1.02×10^{15} फोटॉन उत्पन्न करता है तो (S_2 की शक्ति) (S_1 की शक्ति) बराबर होगी -

A. 1.00

B. 1.02

C. 1.04

D. 0.98

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

53. फोटॉन - कण संघट्ट में (जैसे -फोटॉन - इलेक्ट्रॉन संघट्ट) निम्न में से कौन - सा संरक्षित नहीं हो सकता है ?

- A. कुल ऊर्जा
- B. फोटोनो की संख्या
- C. कुल संवेग
- D. (a) एवं (b) दोनों

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. इलेक्ट्रॉनों -की तरंग प्रकृति के आविष्कार के लिए वर्ष 1929 में भौतिकी में नोबल पुरस्कार किसे प्राप्त हुआ ?

- A. एर्विन श्रोडिंजर

- B. आर ए मिलिकन
- C. लुइस विक्टर दे ब्रोग्ली
- D. एल्बर्ट आइन्सटीन

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

55. एक X -किरण नली 0.45 A पर कम तरंगदैर्घ्य के साथ विकिरण के सतत वर्णक्रम को उत्पन्न करती है। विकिरण में फोटॉन की अधिकतम ऊर्जा होगी -

- A. 30.4 keV
- B. 27.6 keV
- C. 15.2 keV
- D. 12.8keV

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. फोटॉन का विराम द्रव्यमान होता है

A. $\frac{hv}{c}$

B. $\frac{hv}{c^2}$

C. $\frac{hv}{\lambda}$

D. शून्य

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

57. 3 meV फोटॉन का रेखीय संवेग होता है

A. 0.01 eV s m^{-1}

B. 0.02 eV s m^{-1}

C. 0.03 eV s m^{-1}

D. 0.04 eV s m^{-1}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

58. माना की एक अणु 300 K ताप पर वर्ग माध्य मूल वेग के साथ गति कर रहा है। नाइट्रोजन अणु की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी - (नाइट्रोजन का परमाणु द्रव्यमान $= 14.0076u$, $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$)

A. $2.75 \times 10^{-11} \text{ m}$

B. $2.75 \times 10^{-12} \text{ m}$

C. $3.24 \times 10^{11} \text{ m}$

D. $3.24 \times 10^{-12} \text{ m}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

59. एक प्रोटॉन एवं α कण समान विभवांतर से त्वरित होते हैं दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ_p का λ_α से अनुपात होगा -

A. $\sqrt{2}: 1$

B. $\sqrt{4}: 1$

C. $\sqrt{6}: 1$

D. $\sqrt{8}: 1$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

60. एक नीला लेम्प मुख्य रूप से 4500 Å तरंगदैर्घ्य का प्रकाश उत्सर्जित करता है। लेम्प को 150 W का मान जाता है तथा ऊर्जा का 8 % दृश्य प्रकाश के रूप में उत्सर्जित होता है। लेम्प के द्वारा प्रति सेकंड उत्सर्जित फोटोनो की संख्या होगी -

A. 3×10^{19}

B. 3×10^{24}

C. 3×10^{20}

D. 3×10^{18}

Answer: a



[वीडियो उत्तर देखें](#)

61. गतिज ऊर्जा K के कण की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ है। यदि उसकी गतिज ऊर्जा $\frac{K}{4}$ है, तो कण की तरंगदैर्घ्य क्या होगी ?

A. λ

B. 2λ

C. $\frac{\lambda}{2}$

D. 4λ

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. जब किसी इलेक्ट्रॉन का वेग बढ़ जाता है उसकी दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य

A. बढ़ती है

B. घटती है

C. समान रहती है

D. बढ़ या घट सकती है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

63. एक कण α एवं एक प्रोटॉन एक समान विभवांतर से त्वरित किया जाता है। दोनों के द्वारा हासिल किये गए रेखीय संवेग का अनुपात होगा -

A. $\sqrt{4}:1$

B. $\sqrt{2}:1$

C. $1:\sqrt{2}$

D. $\sqrt{8}:1$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

64. नगण्य कार्य फलन के प्रकाश सुग्राही सतह पर ' λ ' तरंगदैर्ध्य की एक विद्युतचुम्बकीय तरंग आपतित होती है। यदि सतह से उत्सर्जित 'm' द्रव्यमान के फोटोइलेक्ट्रॉन की डी-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य λ_d हो, तो :

A. $\lambda = \frac{mc}{h} \lambda^2$

B. $\lambda = \frac{2mc}{2h} \lambda^2$

C. $\lambda = \frac{2mc}{h} \lambda^2$

D. $\lambda = \frac{mc}{h} \lambda^2$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

65. K ऊर्जा का एक न्यूट्रॉन पुंज किसी पृष्ठ पर $d = 0.1\text{nm}$ दूरी वाले परमाणुओं से प्रकीर्णित होता है। परावर्तित पुंज में प्रथम अधिकतम तीव्रता $\theta = 30^\circ$ पर होती है eV में पुंज की गतिज ऊर्जा होगी -

A. 0.15

B. 2.13

C. 1.21

D. 0.08

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

66. प्रकाश के दो स्रोत हैं प्रत्येक 100 W की शक्ति उत्सर्जित कर रहे हैं। एक 1 nm तरंगदैर्घ्य की X - किरणें तथा दूसरा 500 nm के दृश्य प्रकाश को उत्सर्जित करता है। X - किरणों के फोटॉन एवं दी गई तरंगदैर्घ्य के दृश्य प्रकाश के फोटॉनों का अनुपात क्या होगा ?

A. 1 : 500

B. 1 : 400

C. 1 : 300

D. 1 : 200

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

67. एक कण इलेक्ट्रॉन से तीन गुना तेजी से गतिमान है कम की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य का इलेक्ट्रॉन से अनुपात 1.813×10^4 है कण का द्रव्यमान होगा -
($m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$)

A. $1.67 \times 10^{-27} \text{ kg}$

B. $1.67 \times 10^{-31} \text{ kg}$

C. $1.67 \times 10^{-19} \text{ kg}$

D. $1.67 \times 10^{-14} \text{ kg}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

68. सापेक्षिक संशोधन तब आवश्यक बने जाते हैं जब गतिज ऊर्जा $\frac{1}{2}mv^2$ के लिए व्यंजक mc^2 के सतह तुलनीय बन जाता है, जहाँ m कण का द्रव्यमान है। किस दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य पर सापेक्षिक संशोधन इलेक्ट्रॉन के लिए महत्वपूर्ण बन जाते हैं ?

A. $\lambda = 1nm$

B. $\lambda = 10nm$

C. $\lambda = 10^{-1}nm$

D. $\lambda = 10^{-4}nm$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

69. m_1, m_2 द्रव्यमानों के दो कण A_1 एवं A_2 की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य समान है, तो

A. उनके संवेग समान होते हैं

B. उनकी ऊर्जाएं समान होती हैं

C. A_1 का संवेग A_2 के संवेग से कम होता है

D. A_1 की ऊर्जा A_2 की ऊर्जा से अधिक होती है

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि एल्फा कण , प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉन समान संवेग से गति करते हैं , तो उनके सापेक्ष दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ_α , λ_p , λ_e इस प्रकार से सम्बंधित होते हैं -

A. $\lambda_\alpha = \lambda_p = \lambda_e$

B. $\lambda_\alpha < \lambda_p < \lambda_e$

C. $\lambda_\alpha > \lambda_p > \lambda_e$

D. $\lambda_p > \lambda_e > \lambda_\alpha$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. $30m s^{-1}$ पर गति करने वाली 150 g द्रव्यमान की एक गेंद से सम्बंधित दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी -

A. $1.47 \times 10^{-34}m$

B. $1.47 \times 10^{-16}m$

C. $1.47 \times 10^{-19}m$

D. $1.47 \times 10^{-31}m$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

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

A. द्रव्यमान

B. वेग

C. संवेग

D. आवेश

Answer: d

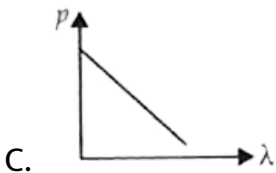


वीडियो उत्तर देखें

73. निम्न में से कौन - सा चित्र कण के संवेग (p) एवं सम्बंधित दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य (λ) के परिवर्तन को प्रदर्शित करता है ?



B.





D.

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

74. कौन - सी घटना पदार्थ की तरंग प्रकृति के सिद्धांत को सर्वाधिक रूप से प्रमाणित करती है ?

- A. इलेक्ट्रॉन संवेग
- B. इलेक्ट्रॉन विवर्तन
- C. फोटॉन संवेग
- D. फोटॉन विवर्तन

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

75. वह ऊर्जा जो 1 nm से 0.5 nm की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य को कम करने के लिए किसी इलेक्ट्रॉन में जोड़ी जानी चाहिए , होगी -

- A. प्रारम्भिक ऊर्जा की चार गुनी
- B. प्रारम्भिक ऊर्जा के बराबर
- C. प्रारम्भिक ऊर्जा की दोगुनी
- D. प्रारम्भिक ऊर्जा की तिगुनी

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

76. किसी फोटॉन की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य एक इलेक्ट्रॉन की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य की दोगुनी है इलेक्ट्रॉन की चाल $v_c = \frac{c}{100}$ है , तो

A. $\frac{E_e}{E_p} = 10^4$

B. $\frac{E_e}{E_p} = 10^{-2}$

C. $\frac{p_e}{m_e c} = 10^{-1}$

D. $\frac{p_e}{m_e c} = 10^{-4}$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

77. माना एक इलेक्ट्रॉन 1 nm चौड़े क्षेत्र में स्थित है। हाइजनबर्ग के अनिश्चितता के सिद्धांत का प्रयोग करके संवेग में अनिश्चितता क्या होगी ?

$(h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s})$

A. $1.05 \times 10^{-25} \text{ kg m s}^{-1}$

B. $2.03 \times 10^{-31} \text{ kg m s}^{-1}$

C. $3.05 \times 10^{-34} \text{ kg m s}^{-1}$

D. $2.49 \times 10^{-32} \text{ kg m s}^{-1}$

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

78. एक α कण 0.25 W b m^{-2} के चुम्बकीय क्षेत्र की उपस्थिति में 0.83 cm त्रिज्या के वृत्तीय पथ में गति करता है कण से सम्बंधित दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी -

A. 1 \AA

B. 0.1 \AA

C. 10 \AA

D. 0.01 \AA

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

79. यदि किसी इलेक्ट्रॉन का संवेग के द्वारा परिवर्तित होता है , तो इससे सम्बंधित दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य 0.5 % के द्वारा परिवर्तित होती है। इलेक्ट्रॉन का प्रारंभिक संवेग होगा

A. $200 p$

B. $400 p$

C. $\frac{p}{200}$

D. $100p$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

80. 30 kV इलेक्ट्रॉनों के द्वारा उत्पन्न किरणों की अधिकतम आवृत्ति एवं न्यूनतम तरंगदैर्घ्य क्रमशः होगी -

A. $7.24 \times 10^{18} \text{ Hz}$, 0.041 nm

B. $3.21 \times 10^{18} \text{ Hz}$, 0.211 nm

C. $5.32 \times 10^{18} \text{ Hz}$, 0.001 nm

D. $2.13 \times 10^{18} \text{ Hz}$, 0.011 nm

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

81. 27° C पर किसी धातु में एक इलेक्ट्रॉन की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य क्या होगी ? (दिया

है $m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, $k_B = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$)

A. $6.2 \times 10^{-9} \text{ m}$

B. $6.2 \times 10^{-10} \text{ m}$

C. $6.2 \times 10^{-8} \text{ m}$

D. $6.2 \times 10^{-7} \text{ m}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

82. विद्युतचुम्बकीय तरंग/विकिरण का पदार्थ -तरंग चित्र निकटतापूर्वक किससे सम्बंधित है ?

- A. हाइजनबर्ग के अनिश्चितता सिद्धांत
- B. संगतता सिद्धांत
- C. ब्रह्माण्ड सिद्धांत
- D. हर्टज के प्रेक्षण

Answer: a

 उत्तर देखें

83. एक कण मूल बिंदु की ओर निर्देशित होने वाला बल के कारण मूल बिंदु के चारों ओर किसी बंद कक्ष में कक्ष में घूमता है। कण की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य $\lambda_1 > \lambda_2$ के

साथ λ_1 एवं λ_2 दोनों मानों के बीच चक्रीय रूप से परिवर्तित होती है निम्न में से कौन - सा कथन सही है ?

- A. कण के केंद्र से मूल बिंदु के साथ वृत्तीय कक्षा में गति कर सकता है।
- B. कण अपने फोकस के रूप में मूल - बिंदु से दीर्घवृत्तीय कक्षा में गति कर सकता है।
- C. जब दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ_1 हो , तो कण अपने मूल के अधिक निकट होगा बजाय जब इसका मान λ_2 होता है
- D. (a) एवं (e) दोनों

Answer: b

 उत्तर देखें

84. निम्न में से कौन - सी युक्ति कभी कभार विद्युत नेत्र कहलाती है ?

- A. LED

B. प्रकाश सेल

C. एन्टीग्रेटेड चिप

D. सोर सेल

Answer: b

 उत्तर देखें

85. m_A द्रव्यमान वाला एक कण v वेग से गति आकर रहा है तथा विरामावस्था में m_B द्रव्यमान के कण B से टकराता है यदि गति एकविमीय संघट्ट प्रत्यास्थ मानी जाती है तो कण A की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य में परिवर्तन होगा -

A. $\frac{h}{2m_A v} \left[\frac{(m_A + m_B)}{(m_A - m_B)} - 1 \right]$

B. $\frac{h}{m_A v} \left[\frac{(m_A - m_B)}{(m_A + m_B)} - 1 \right]$

C. $\frac{h}{m_A v} \left[\frac{(m_A + m_B)}{(m_A - m_B)} - 1 \right]$

D. $\frac{2h}{m_A v} \left[\frac{(m_A + m_B)}{(m_A - m_B)} + 1 \right]$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

86. 120 eV गतिज ऊर्जा वाले किसी इलेक्ट्रॉन की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी - (दिया है

$$h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}, m_e = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}, 1 \text{ eV} = 1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

)

A. 2.13 \AA

B. 1.13 \AA

C. 4.15 \AA

D. 3.14 \AA

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

87. वोल्ट में विभव V से त्वरित इलेक्ट्रॉन की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी -

A. $\frac{1.227}{\sqrt{V}} nm$

B. $\frac{0.1227}{\sqrt{V}} nm$

C. $\frac{0.01227}{\sqrt{V}} nm$

D. $\frac{0.1227}{V} nm$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

88. यदि h प्लान्क नियतांक है तो $0.01A$ तरंगदैर्घ्य के फोटों का संवेग क्या होगा ?

A. $10^{-2}h$

B. h

C. $10^{-2}h$

D. $10^{12}h$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

89. तरंग सिद्धांत किस घटना की व्याख्या नहीं कर सकता है ?

निम्न में से कौन - सा सही है ?

(A) ध्रुवण (B) विवर्तन (C) कॉम्प्टन प्रभाव (D) प्रकाशविद्युत प्रभाव

A. A एवं B

B. B एवं D

C. C एवं D

D. D एवं A

Answer: c

 उत्तर देखें

90. यदि प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉन को दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य समान है तो सही विकल्प होगा

- A. इलेक्ट्रॉन की गतिज $<$ प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा
- B. इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा = प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा
- C. इलेक्ट्रॉन का संवेग = प्रोटॉन का संवेग
- D. इलेक्ट्रॉन का संवेग $<$ प्रोटॉन का संवेग

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

91. दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य को इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है -

A. $p = \frac{2\pi h}{\lambda}$

B. $p = \frac{h}{2\pi\lambda}$

C. $p = \frac{2\pi}{h\lambda}$

D. $p = \frac{2\pi}{\lambda}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

92. यदि किसी कण की गतिज ऊर्जा को 16 गुना बढ़ाया जाता है , तो कण की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य में प्रतिशत परिवर्तन होगा -

A. 0.25

B. 0.75

C. 0.6

D. 0.5

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

93. समान गतिज ऊर्जा वाले इन कणों में से किसकी दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य अधिकतम होती है ?

A. इलेक्ट्रॉन

B. एल्फा कण

C. प्रोटॉन

D. न्यूट्रॉन

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

94. दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य λ वाले इलेक्ट्रॉन X किरण नली में लक्ष्य पर गिरते हैं। उत्सर्जित X किरणों की संस्तब्ध तरंगदैर्घ्य (λ_0) क्या होगी ?

$$A. \lambda_0 = \frac{2mc\lambda^2}{h}$$

B. $\lambda_0 = \frac{2h}{mc}$

C. $\lambda_0 = \frac{2m^2c^2\lambda^2}{h^2}$

D. $\lambda_0 = \lambda$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

95. निम्न में से किसमे प्रकाश सेल प्रयुक्त नहीं होता है ?

A. बर्गलार अलार्म

B. टेलीविजन कैमरा

C. ऑटोमेटिक स्ट्रीट लाइट

D. वेक्यूम क्लीनर

Answer: d



उत्तर देखें

96. विरामावस्था में 4m द्रव्यमान का एक कण अशून्य वेगो वाले m एवं 3 m द्रव्यमानो के दो कणो में टूट जाता है कण 1 एवं कण 2 के ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य का अनुपात होगा -

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{4}$

C. 2

D. 1

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

97. माना चार गैस -हाइड्रोजन , ऑक्सीजन नाइट्रोजन एवं हीलियम समान ताप पर है।

उनके अणुओ की दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य के बढ़ते कर्म में उन्हें व्यवस्थित कीजिये।

- A. हाइड्रोजन हीलियम नाइट्रोजन ऑक्सीजन
- B. ऑक्सीजन नाइट्रोजन हाइड्रोजन हीलियम
- C. ऑक्सीजन नाइट्रोजन हीलियम हाइड्रोजन
- D. नाइट्रोजन ऑक्सीजन हीलियम हाइड्रोजन

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

98. डेविसन एवं जर्मर प्रयोग में टंगस्टन तंतु पर किसकी परत चढ़ी होती है ?

- A. एल्युमिनियम ऑक्साइड
- B. बेरियम ऑक्साइड
- C. टाइटेनियम ऑक्साइड
- D. बेरियम ऑक्साइड

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

99. प्रायोगिक रूप से जी पी थॉमसन ने किस घटना के द्वारा पदार्थ तरंगों की उपस्थिति को प्रमाणित किया था ?

- A. विवर्तन
- B. अपवर्तन
- C. ध्रुवण
- D. प्रकीर्णन

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

100. डेविसन एवं जर्मर प्रयोग में इलेक्ट्रॉन गन से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों के वेग को किसके द्वारा बढ़ाया जा सकता है ?

- A. एनोड एवं तंतु के बीच विभवांतर बढ़ाकर
- B. तंतु धारा बढ़ाकर
- C. तंतु धारा बढ़ाकर
- D. एनोड एवं तंतु के बीच विभवांतर घटाकर

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

एन सी आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. एक कण को H ऊँचाई से छोड़ा जाता है। कण की डिब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य ऊँचाई की किस घात के अनुक्रमानुपाती है?

A. H

B. $H^{1/2}$

C. H^0

D. $H^{-1/2}$

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी नाभिक से एक प्रोटॉन जो नाभिक से 1 MeV ऊर्जा से जुड़ा होता है , को हटाने के लिए आवश्यक फोटॉन की तरंगदैर्घ्य -

A. 1.2 nm

B. 1.2×10^{-3} nm

C. 1.2×10^{-6} nm

D. 1.2×10^1 nm

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

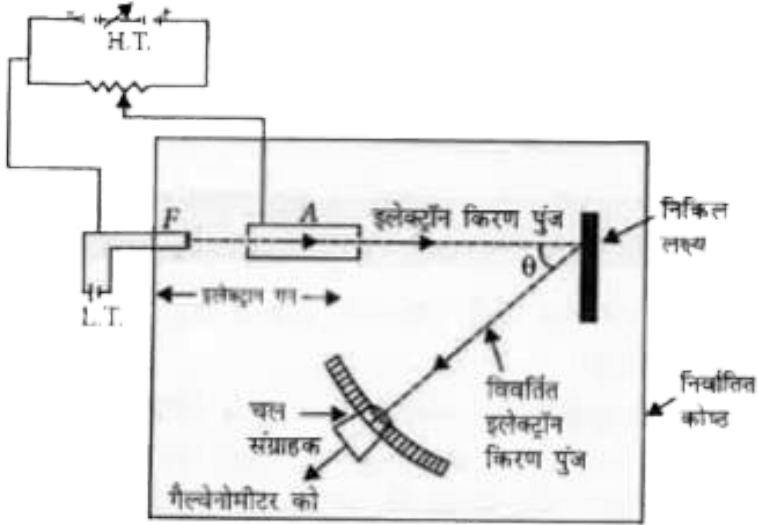
3. माना किसी निर्वर्तित कक्षा में स्थित धातु की सतह पर इलेक्ट्रॉनों के पुंज (प्रत्येक इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा E_0) आपतित होता है तब

- A. कोई इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित नहीं होंगे क्योंकि केवल फोटॉन ही इलेक्ट्रॉनों को उत्सर्जित कर सकते हैं।
- B. इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित हो सकते हैं किन्तु सभी E_0 ऊर्जा वाले
- C. इलेक्ट्रॉन अधिकतम $E_0 - \phi$ (ϕ) वाली किसी भी ऊर्जा के साथ उत्सर्जित हो सकते हैं।
- D. इलेक्ट्रॉन अधिकतम E_0 वाली किसी भी ऊर्जा के साथ उत्सर्जित हो सकते हैं।

Answer: d

 उत्तर देखें

4. चित्र को देखे माना की A पर आरोपित वोल्टेज बढ़ जाता है विवर्तित पुंज θ के मान पर अधिक होगा जो



डेविसन-जर्जर इलेक्ट्रॉन विवर्तन व्यवस्था

- A. प्रारंभिक मान से अधिक होगा
- B. प्रारंभिक मान के समान होगा
- C. प्रारंभिक मान से कम होगा
- D. लक्ष्य पर निर्भर करेगा

Answer: c

 उत्तर देखें

5. एक प्रोटॉन , एक न्यूट्रॉन , एक इलेक्ट्रॉन एवं एक कण की ऊर्जा समान है। उनकी दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्यों की तुलना इस प्रकार होगी -

A. $\lambda_p = \lambda_n > \lambda_e > \lambda_\alpha$

B. $\lambda_\alpha < \lambda_p = \lambda_n \lambda_e$

C. $\lambda_e < \lambda_p = \lambda_n > \lambda_\alpha$

D. $\lambda_e = \lambda_p = \lambda_n = \lambda_\alpha$

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक इलेक्ट्रॉन प्रारंभिक वेग $\vec{v} = v_0 \hat{i}$ से गति कर रहा है तथा चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B} = B_0 \hat{j}$ में है , तो इसकी दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य

A. नियत रहती है

B. समय के साथ बढ़ जाती है

C. समय के साथ कम हो जाती है

D. आवर्ती रूप से बढ़ती तथा घटती है।

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रारंभिक वेग $\vec{v} = v_0 \hat{i}$ ($v_0 > 0$) के साथ एक इलेक्ट्रॉन (द्रव्यमान m) किसी विद्युत क्षेत्र $E = -E_0 \hat{i}$ ($E_0 = \quad > 0$) में है। समय t पर इसकी दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य को इस प्रकार से व्यक्त किया जाता है -

A. $\frac{\lambda}{\left(1 + \frac{eE_0 t}{mv_0}\right)}$

B. $\lambda_0 \left(1 + \frac{eE_0 t}{mv_0}\right)$

C. λ_0

D. $\lambda_0 t$

Answer: a

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रारंभिक वेग $\vec{v} = v_0 \hat{i}$ के साथ एक इलेक्ट्रॉन (m द्रव्यमान) विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$ में है। यदि $\lambda_0 = \frac{h}{mv_0}$ तो समय t के साथ इसकी दे ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य को इस प्रकार से व्यक्त किया जाता है

A. λ_0

B. $\lambda_0 \sqrt{1 + \frac{e^2 E_0^2 t^2}{m^2 v_0^2}}$

C. $\frac{\lambda_0}{\sqrt{1 + \frac{e^2 E_0^2 t^2}{m^2 v_0^2}}}$

D. $\frac{\lambda_0}{\left(1 + \frac{e^2 E_0^2 t^2}{m^2 v_0^2}\right)}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न

1. अभिकथन : किसी धातु के अंदर मुक्त इलेक्ट्रॉन धातु के बाहर घूमने के लिए स्वतंत्र होते हैं।

तर्क : चालक के अंदर मुक्त इलेक्ट्रॉनों को धातु के बाहर आने के लिए अतिरिक्त ऊर्जा की आवश्यकता नहीं होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं

Answer: d

 उत्तर देखें

2. अभिकथन : प्रकाशविद्युत धारा आपतित प्रकाश की तीव्रता पर निर्भर करती है

तर्क : प्रति सेकंड उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉनों की संख्या आपतित विकिरण की तीव्रता के समानुपाती होती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं

Answer: a

 उत्तर देखें

3. अभिकथन : फोटॉन -कण संघट्ट में कुल ऊर्जा एवं कुल संवेग संरक्षित होते हैं।

तर्क : फोटोनो की संख्या संघट्ट में संरक्षित होती है

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं

Answer: c

4. अभिकथन : प्रकाशविद्युत प्रभाव उपयुक्त आवृत्ति के प्रकाश के द्वारा प्रकाशित धातु से फोटॉन के उत्सर्जन की घटना है।

तर्क: एक इलेक्ट्रॉन पुंज धातु से फोटोनो को मुक्त करने के लिए पर्याप्त करता है

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

5. अभिकथन : प्रकाशविद्युत प्रभाव प्रकाश की क्वांटम प्रकृति को प्रमाणित करता है तर्क : प्रकाशविद्युत उत्सर्जन तात्क्षणिक होता है

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकथन : प्रकाश सेल , प्रकाशविद्युत प्रभाव का एक तकनीकी अनुप्रयोग होता है।

तर्क : प्रकाश सेल एक ऐसी युक्ति है जिसके विद्युतीय गुण विद्युत के द्वारा प्रभावित होते

है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

7. अभिकथन : धातु से उत्सर्जित सभी फोटोइलेक्ट्रोनो में ऊर्जा समान नहीं होती है।

तर्क : फोटो इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा प्रकाश स्रोत एवं उत्सर्जक प्लेट पदार्थ पर निर्भर करती है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है
- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकथन : प्रकाश सेल को विद्युत नेत्र भी कहते है

तर्क :प्रकाश सेल अपने सामने रखी वस्तुओ को देख सकता है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकथन : यदि धातु की सतह पर आपतित प्रकाश की आवृत्ति दोगुनी हो , तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा दोगुनी से अधिक हो जाती है।

तर्क : धातु निम्न आवृत्ति की अपेक्षा उच्च आवृत्ति के प्रकाश के लिए फोटोइलेक्ट्रॉन के उत्सर्जन के लिए फोटोइलेक्ट्रॉन के लिए अतिरिक्त ऊर्जा प्रदान करेगी।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

10. अभिकथन : इलेक्ट्रॉनों की तरंग प्रकृति को प्रायोगिक रूप से सर्वप्रथम डेविसन एवं जर्मर प्रयोगों के द्वारा पुष्ट किया गया था।

तर्क : इलेक्ट्रॉन विवर्तन मापन से , अपदार्थ तरंगों की तरंगदैर्घ्य 0.165 तक पायी गयी थी

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

11. अभिकथन : यदि कार्य -फलन कम हो , तो धातु की प्रकाश संवेदनशीलता उच्च होती है।

तर्क : कार्य -फलन = $h\nu_0$ जहाँ ν_0 देहली आवृत्ति है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

12. अभिकथन : निरोधी विभव आपतित प्रकाश की आवृत्ति पर निर्भर करता है

तर्क : निरोधी विभव $eV = K_{\max}$ के द्वारा अधिकतम गतिज ऊर्जा से सम्बंधित होता है

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

13. अभिकथन :यदपि एकल आवृत्ति (एकवर्णीय) का प्रकाश किसी धातु पर आपतित होता है , तो उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रोनो की ऊर्जाएं भिन्न होती है।

तर्क : धातु की सतह के अंदर से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा धातु में अन्य परमाणुओं के साथ संघट्ट में क्षय होती है

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

14. अभिकथन : प्रकाशविद्युत प्रभाव की देहली आवृत्ति प्रकाश की कण प्रकृति को प्रमाणित करती है।

तर्क : यदि आपतित प्रकाश की आवृत्ति देहली आवृत्ति प्रकाश से कम होती है , तो इलेक्ट्रॉन धातु की सतह से उत्सर्जित नहीं होते है।

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

- B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है
- D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

15. अभिकथन : मिलिकन के प्रयोग ने स्थापित किया की विद्युत आवेश क्वांटीकृत होता है।

तर्क : इस प्रयोग से इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान निर्धारित नहीं हो सकता है

- A. अभिकथन और तर्क दोनों सही है तथा तर्क अभिकथन की सही व्याख्या करता है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही है लेकिन तर्क , अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है , लेकिन तर्क गलत है

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत है

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें