

PHYSICS

BOOKS - BHARATI BHAWAN PHYSICS (HINDI)

विकिरण एवं द्रव्य की द्वैत प्रकृति

आंकिक उदाहरण

1. $10,000V$ से त्वरित इलेक्ट्रॉनों के वेग की गणना करें। (इलेक्ट्रॉन पर आवेश $e = 1.6 \times 10^{-19}C$ तथा द्रव्यमान $m_e = 9 \times 10^{-28}g$)



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा 728 इलेक्ट्रॉनवोल्ट (eV) हो तो इसका वेग निकालें ($1eV = 1.6 \times 10^{-19}J$ और $m_e = 9.1 \times 10^{-31}kg$)



वीडियो उत्तर देखें

3. एक इलेक्ट्रॉन $4 \times 10^{-7} \text{ms}^{-1}$ के वेग से गतिमान है। इसकी ऊर्जा इलेक्ट्रॉनवोल्ट (eV) में निकालें ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ तथा $m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{kg}$)

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक इलेक्ट्रॉन 1000 V विभान्तर से होकर गुजरता है। इसके द्वारा प्राप्त ऊर्जा इलेक्ट्रॉनवोल्ट (eV) में निकालें ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$)

 वीडियो उत्तर देखें

5. 2eV कार्य-फलन के धातु पर 6000\AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश आपतित कराया जाता है। धातु से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होगा या नहीं ? यदि हाँ तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की महत्तम ऊर्जा क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

6. 300 nm तरंगदैर्घ्य की प्रकाश-किरण किसी धातु पर गिरती है जिसका कार्य-फलन (work function) $3 \times 10^{-19} J$ है। उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन का महत्तम वेग ज्ञात कीजिये। (इलेक्ट्रॉन का स्थिरावस्था में द्रव्यमान $9.1 \times 10^{-31} kg$ तथा $h = 6.63 \times 10^{-34} Js$)

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी धातु के लिए कार्य -फलन (work function) का मान इलेक्ट्रॉनवोल्ट में निकालें जब देहली (therehold) तरंगदैर्घ्य 500 nm है। (प्लांक स्थिरांक $h = 6.6 \times 10^{-34} Js$ तथा प्रकाश की चाल $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक फोटॉन का तरंगदैर्घ्य 400 nm है। इसकी ऊर्जा इलेक्ट्रॉनवोल्ट में निकालें।
($h = 6.6 \times 10^{-34} Js$ तथा प्रकाश की चाल $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

9. 1 g द्रव्यमान तथा $2 \times 10^3 \text{ms}^{-1}$ वेग से गतिमान कण से सम्बद्ध तरंगदैर्घ्य की गणना करें।

$$(h = 6.6 \times 10^{-34} \text{Js})$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. 150V विभवांतर से त्वरित होने वाले इलेक्ट्रॉन से संबद्ध डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना करें। ($h = 6.63 \times 10^{-34} \text{Js}$ इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9.1 \times 10^{-31} \text{kg}$ तथा इलेक्ट्रॉन पर आवेश $= 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$)

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. निम्नलिखित प्रश्नों के सही उत्तर सूचित करें।

गैसों चालकता तब प्रदर्शित करती हैं, जब

A. दाब बढ़ाया जाता है।

B. दाब कम किया जाता है।

C. ताप बढ़ाया जाता है।

D. ताप कम किया जाता है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. कैथोड किरणें हैं-

A. विद्युत-चुंबकीय किरणें

B. धन-आविष्ट कण

C. अनाविष्ट कण

D. ऋण-आविष्ट कण

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. कैथोड किरणों में निहित है।

- A. तेज धनाविष्ट कणों की धारा
- B. तीव्र इलेक्ट्रॉनों की धारा
- C. प्रकाश का पुंज
- D. तीव्र प्रोटॉनों की धारा

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. m_e द्रव्यमान तथा e आवेश का एक इलेक्ट्रॉन विरामावस्था से V वोल्ट के गुजरता है। इसकी अंतिम महत्तम ऊर्जा है

 वीडियो उत्तर देखें

5. आवेश e तथा द्रव्यमान m का एक इलेक्ट्रॉन समरूप विद्युतीय क्षेत्र \vec{E} में गतिशील है। इसका त्वरण होगा

A. e^2 / m

B. $e^2 \vec{E} / m$

C. $e \vec{E} / m$

D. $m \vec{E} / e$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव्यमान m तथा आवेश q के एक कण को V विभव द्वारा त्वरित किया जाता है। कण का डी ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगा

A. $\frac{Vh}{\sqrt{2gm}}$

B. $\frac{h}{\sqrt{2gmV}}$

C. $\frac{q}{\sqrt{2mV}}$

D. $\frac{mh}{\sqrt{2qV}}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. एक इलेक्ट्रॉन पर विद्युत आवेश $-1.6 \times 10^{-19} C$ है। विभिन्न कणों के आवेशों के निम्नलिखित परिणामों में कौन-सी माप अवश्य गलत है?

A. $8 \times 10^{-19} C$

B. $6.4 \times 10^{-19} C$

C. $2.4 \times 10^{-19} C$

D. $4.8 \times 10^{-19} C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी प्रयोग में प्रकाश-विद्युत निरोधी (cut-off) विभव 1.5 V है उत्सर्जित प्रकाश इलेक्ट्रॉन की महत्तम गतिज ऊर्जा है।

A. $1.5 \times 10^{-19} J$

B. $2.4 \times 10^{-19} J$

C. $1.6 \times 10^{-19} J$

D. $1.5 \times 10^{-10} J$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. टॉमसन विधि द्वारा ज्ञात किया जाता है इलेक्ट्रॉन का

A. संवेग

B. आवेश

C. द्रव्यमान

D. आवेश तथा द्रव्यमान का अनुपात

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. इलेक्ट्रॉनवोल्ट (eV) मापता है-

- A. आवेश
- B. विभवांतर
- C. धारा
- D. ऊर्जा

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

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

- A. प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन
- B. फोटोग्राफी
- C. प्रकाशमिति
- D. प्रकाशसंश्लेषण

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रकाश-विद्युत में उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा समानुपाती होती है।

- A. आपतित प्रकाश की आवृत्ति के वर्ग के
- B. आपतित प्रकाश की आवृत्ति के
- C. आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य के
- D. आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य के वर्ग के

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकाश-विद्युत में आपतित प्रकाश की थ्रेशोल्ड (देहली) आवृत्ति वह है जिसपर

- A. फोटोइलेक्ट्रॉन मात्र उत्सर्जित होते हैं

- B. फोटोइलेक्ट्रॉन की चाल महत्तम होता है।
- C. इलेक्ट्रॉन के उत्सर्जन की दर न्यूनतम होती है
- D. इनमें कोई सही नहीं है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन (photoelectrons) की ऊर्जा निर्भर करती है

- A. प्रकाश की तीव्रता पर
- B. प्रकाश के तरंगदैर्घ्य पर
- C. धातु के कार्य-फलन पर
- D. इनमें किसी पर नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी सतह से प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन तभी प्रारंभ होता है जबकि सतह पर आपतित प्रकाश की होती है एक निश्चित न्यूनतम

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रकाश-विद्युत प्रभाव का व्याख्यया में प्रकाश को माना जाता है।

- A. तरंग
- B. कण
- C. 'a' और 'b' दोनों
- D. इनमे कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. कार्य-फलन आवश्यक ऊर्जा है-

- A. परमाणु के 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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि किसी धातु पर जिसका कार्य-फलन (work function) ϕ है, आपतित प्रकाश की आवृत्ति ν है, तो उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन की महत्तम गतिज ऊर्जा E जिस संबंध से प्राप्त होती है, वह है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक प्रकाश-सुग्राही (photosensitive) धातु ($\varphi = 2.1\text{eV}$) से उत्सर्जित फोटोइलेक्ट गतिज ऊर्जा 0.9 eV है आपतित फोटॉन की ऊर्जा है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि किसी धातु का कार्य-फलन (work function) 2.8 eV हो, तो देहली तरंगदैर्घ्य (threshold wavelength) होगा

A. 400 nm

B. 500 nm

C. 443.3 nm

D. 334.4 nm

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

21. दिए हुए किस धातु का न्यूनतम प्रकाश विद्युतीय कार्य-फलन है?

A. सोडियम

B. बेरियम

C. लोहा

D. ताँबा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. प्लांक स्थिरांक (Planck constant) की विमा है।



वीडियो उत्तर देखें

23. तरंगदैर्घ्य वाले फोटॉन की ऊर्जा है।



वीडियो उत्तर देखें

24. प्रकाश से संबंधित सभी घटनाओं की व्याख्या के लिए आवश्यक है

- A. तरंग-सिद्धांत
- B. क्वांटम-सिद्धांत
- C. 'a' एवं 'b' दोनों
- D. इनमें कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. द्वैत प्रकृति न केवल प्रकाश में ही होती है, बल्कि द्रव्य कणों में भी होती है। इस सिद्धांत का प्रतिपादन किया

- A. मैक्स प्लांक ने
- B. आइन्स्टीन ने
- C. न्यूटन ने

D. डी ब्रोग्ली ने

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि द्रव्यमान m का कोई कण v चाल से गतिमान हो, तो उससे संबद्ध तरंगदैर्घ्य का सूत्र का मान बताए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. इनमें कौन आवेश रहित है-

A. अल्फा कण

B. बीटा कण

C. फोटॉन कण

D. प्रोटॉन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. इलेक्ट्रॉन का विशिष्ट आवेश होता है।

A. $1.8 \times 10^{11} C / kg$

B. $1.8 \times 10^{19} C / kg$

C. $1.9 \times 10^{19} C / kg$

D. इनमें कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. $10^{14} Hz$ आवृत्ति की $6.62 J$ विकीर्ण ऊर्जा में फोटॉन की संख्या होगी

A. 10^{10}

B. 10^{15}

C. 10^{20}

D. 10^{25}

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. आवृत्ति ν वाले फोटॉन का संवेग है।

A. $\frac{h\nu}{c}$

B. $h\nu c$

C. $\frac{h}{\nu c}$

D. $\frac{hc}{\nu}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. विद्युत-विसर्जन की क्रिया में गैस काहो जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. कैथोड किरणों का e/m का मान शुद्ध रूप से सर्वप्रथमने ज्ञात किया।

 वीडियो उत्तर देखें

3. इलेक्ट्रॉन कणों के आवेश के मान का शुद्ध निर्धारण:ने किया था।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 1 Ev....(J)

 वीडियो उत्तर देखें

5. धातु-पृष्ठ से प्रकाश के आपतन के कारण इलेक्ट्रॉनों के उत्सर्जन की घटना कोप्रभाव कहा जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. फोटोइलेक्ट्रॉनों के उत्सर्जन की दर आपतित प्रकाश कीके समानुपाती होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाश की न्यूनतम आवृत्ति को जिसके कारण फोटोइलेक्ट्रॉन मात्र उत्सर्जित हो सके, को धातु विशेष कीआवृत्ति कहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी धातु-पृष्ठ से इलेक्ट्रॉन के मात्र बाहर निकलने में जितनी ऊर्जा की आवश्यकता होती है उसे उस धातु काकहते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. संवेग वाला कण एक ऐसी तरंग के समान आचरण करता है जिसका तरंगदैर्घ्य λ

 वीडियो उत्तर देखें

10. जिस फोटॉन का तरंगदैर्घ्य λ है उसकी ऊर्जा बराबर होती है,.....।

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्लांक नियतांक का SI मात्रक है,.....।

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. कथन 1. कैथोड किरणें (cathode rays) विद्युत - चुंबकीय तरंगें (electromagnetic waves) नहीं हैं ।

कथन 2 . कैथोड किरणें इलेक्ट्रॉनों से बनी हैं जो कि द्रव्यमान कण (material particles) हैं

।

 वीडियो उत्तर देखें

2. विशिष्ट आवेश (specific charge) का क्या तात्पर्य है? इसका SI मात्रक लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक इलेक्ट्रॉन के विशिष्ट आवेश का मान सर्वप्रथम किसने ज्ञात किया?

 वीडियो उत्तर देखें

4. इलेक्ट्रॉन के विशिष्ट आवेश का मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश की कणिका प्रकृति प्रदर्शित करनेवाली किसी एक घटना का नाम बताए।



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रकाश-विद्युत प्रभाव (photoelectric effect) किसे कहा जाता है?



वीडियो उत्तर देखें

7. फोटोइलेक्ट्रॉन (photoelectron) किसे कहते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी धातु के प्लेट से फोटोइलेक्ट्रॉनों के उत्सर्जन की दर और आपतित प्रकाश की तीव्रता में क्या संबंध होता है?



वीडियो उत्तर देखें

9. देहली आवृत्ति (threshold frequency) क्या है?



वीडियो उत्तर देखें

10. आइंस्टाइन का प्रकाश-विद्युत समीकरण (photoelectric equation) लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी धातु के कार्य-फलन (work function) से क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

12. देहली आवृत्ति और कार्य-फलन में क्या संबंध होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

13. "प्रकाश की द्वैत प्रकृति (dual nature) होती है।"-इस कथन का क्या तात्पर्य है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. द्रव्य-तरंगें (matter waves) क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी गतिमान कण से संबंध तरंग के तरंगदैर्घ्य का व्यंजक लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

16. प्रकाश-विद्युत सेल किसे कहा जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. इलेक्ट्रॉनवोल्ट से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. समझाएँ कि प्रकाश-विद्युत धारा (photoelectric current) क्यों आपतित प्रकाश की तीव्रता के समानुपाती होती है, लेकिन फोटोइलेक्ट्रॉन (photoelectron) का अधिकतम वेग तीव्रता पर निर्भर नहीं करता?

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. धातु की किसी प्लेट पर आपतित प्रकाश की आवृत्ति दुगुनी कर दी जाती है, तो क्या फोटोइलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा भी दुगुनी हो जाएगी? समझाएं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. द्रव्य तरंगों से आप क्या समझते हैं? प्रकाश की द्वैत प्रकृति (dual nature) की व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव्य तरंगों के तरंगदैर्घ्य का व्यंजक प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. डी ब्रोगली तरंगें क्या हैं? इसकी तरंगदैर्घ्य का व्यंजक लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है? इसका प्रदर्शन (demonstration) कैसे किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन को समझाएँ। इसके कुछ उपयोगों का उल्लेख करें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है? प्रकाश-विद्युत प्रभाव के लिए आइंस्टाइन के समीकरण को स्थापित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश-विद्युत प्रभाव के नियमों को लिखें। आइंस्टाइन ने इन नियमों की व्याख्या किस प्रकार की?

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है? इसकी व्याख्या आइंस्टाइन द्वारा कैसे की गई है?

 वीडियो उत्तर देखें

6. आइंस्टाइन का प्रकाश-विद्युत समीकरण लिखें और उसकी सहायता से प्रकाश-विद्युत प्रभाव की व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन प्रभाव क्या है? प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन के नियम क्या हैं? आइंस्टाइन द्वारा दिए गए इस नियम की व्याख्ये को समझाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. फोटो-सेल क्या है? इसकी बनावट और क्रिया समझाएँ। इसके उपयोगों का उल्लेख करें।

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रकाश की द्वैत प्रकृति का क्या अर्थ है? डी ब्रोग्ली द्वारा प्रतिपादन द्रव्य-तरंगों के तरंगदैर्घ्य का व्यंजक ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि इलेक्ट्रॉन का प्रारंभिक वेग शून्य हो, तो इसे 1600 V विभव से त्वरित करने पर इसका अंतिम वेग क्या होगा? (इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9.1 \times 10^{-31} kg$ तथा इलेक्ट्रॉन पर आवेश $= 1.6 \times 10^{-19} C$)

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक इलेक्ट्रॉन किसी चालक से विराम की स्थिति से चलकर दूसरे चालक पर $10^7 ms^{-1}$ वेग से पहुँचता है। दोनों चालकों के बीच विभवांतर निकालें। ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$ तथा $m_e = 9.1 \times 10^{-31} kg$)

 वीडियो उत्तर देखें

3. विकिरण एवं द्रव्य की द्वैत प्रकृति एक इलेक्ट्रॉन $2 \times 10^7 ms^{-1}$ के वेग से गतिशील है। इसकी ऊर्जा का मान eV (इलेक्ट्रॉनवोल्ट) में निकालें। इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9.1 \times 10^{-31} kg$

 वीडियो उत्तर देखें

4. इलेक्ट्रॉन का आवेश $1.6 \times 10^{-19} C$ है। $4 \times 10^3 v$ विभवांतर से निर्वात से होकर गतिशील 10^{12} इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक इलेक्ट्रॉन 0.01 T वाले चुंबकीय क्षेत्र में $10^7 m.s^{-1}$ के वेग से प्रवेश करता है और $6 \times 10^{-3} m$ त्रिज्या वाले वृत्ताकार पथ पर चक्कर लगाता है। इलेक्ट्रॉन के लिए e/m का मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा 100eV है। इसके वेग की गणना करें। (इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9.1 \times 10^{-31} kg$ तथा इलेक्ट्रॉन का आवेश $1.6 \times 10^{-19} C$)

 वीडियो उत्तर देखें

7. मॉलिब्डेनम का कार्य-फलन 4.15 eV है। यदि इसपर 100nm तरंगदैर्घ्य का पराबैंगनी प्रकाश आपतित हो, तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की चाल निकालें।

$(h \times 6.63 \times 10^{-34} Js, e = 1.6 \times 10^{-19} C, c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$ and $m_e = 9.1$

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी धातु का कार्य-फलन 2.47 eV है। 400nm तरंगदैर्घ्य वाले प्रकाश से उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा निकालें। ($h = 6.6 \times 10^{-34} Js$ तथा $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

9. सोडियम धातु के लिए थ्रेशोल्ड तरंगदैर्घ्य 680nm है। इसके लिए कार्य-फलन की गणना करें।
 $h = 6.625 \times 10^{-34} Js$ $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$, $e = 1.6 \times 10^{-19} C$

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी धातु की सतह के लिए कार्य-फलन 2.2 eV है। इस सतह से इलेक्ट्रॉन को मात्र उत्सर्जित कराने के लिए प्रकाश के तरंगदैर्घ्य का अधिक-से-अधिक मान क्या होगा?
 $h = 6.6 \times 10^{-34} Js$ $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. 660 nm तरंगदैर्घ्य के फोटॉन की ऊर्जा इलेक्ट्रॉनवोल्ट में निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी फोटॉन की ऊर्जा 75 eV है। उसकी आवृत्ति क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस फोटॉन का तरंगदैर्घ्य निकालें जिसकी ऊर्जा 10×10^{-19} है।
($h = 6.63 \times 10^{-34} Js$)

 वीडियो उत्तर देखें

14. $2.5 \times 10^5 ms^{-1}$ की चाल वाले इलेक्ट्रॉन से संबद्ध डी ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 100 eV गतिज ऊर्जा के इलेक्ट्रॉन के लिए डी ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना करें। इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $m_e = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$ तथा $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. $2.55 \times 10^{-22} \text{ kgms}^{-1}$ संवेग वाले प्रोटॉन की डी ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना करें।
($h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ Js}$)

 वीडियो उत्तर देखें