



PHYSICS

BOOKS - YUGBODH AGRAWAL PHYSICS (HINDI)

विकिरण तथा द्रव्य की द्वैत प्रकृति

उदाहरण

$1.6.0 \times 10^{14}$ Hz आवृत्ति का एकवर्णी प्रकाश किसी लेसर के द्वारा उत्पन्न किया जाता है | उत्सर्जन क्षमता 2.0×10^{-3} W है |

(a) प्रकाश किरण-पुंज में किसी फोटॉन की ऊर्जा कितनी है ?

(b) स्रोत द्वारा औसत तौर पर प्रति सेकण्ड कितने फोटॉन उत्सर्जित होते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि सीजियम का कार्यफलन $2 \cdot 14 \text{ eV}$ है, तो ज्ञात कीजिए-

(a) सीजियम की देहली आवृत्ति (b) आपतित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य, यदि प्रकाशिक धारा को $0 \cdot 60 \text{ V}$ का एक निरोधी विभव लगाकर शून्य किया जाए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. दृश्य क्षेत्र में बैंगनी रंग, पीले-हरे रंग तथा लाल रंग के प्रकाश की तरंगदैर्घ्य क्रमशः लगभग 390 nm , लगभग 550 nm (औसत तरंगदैर्घ्य) तथा लगभग 760 nm है |

(a) दृश्य क्षेत्र के निम्न प्रकाश के लिए फोटॉन की ऊर्जा (eV) क्या होगी ? (i) बैंगनी सिरा

(ii) पीले-हरे-रंग की औसत तरंगदैर्घ्य (iii) लाल सिरा ($h = 6 \cdot 63 \times 10^{-34} \text{ Js}$ तथा $1 \text{ eV} = 1 \cdot 6 \times 10^{-19} \text{ J}$)

(b) प्रकाश-संवेदी पदार्थों के लिए सारणी 11.1 में दिये गये कार्यफलनों के मान तथा प्रश्न

(a) के (i),(ii),(iii) भागों के परिणामों को उपयोग में लाते हुए क्या आप दृश्य प्रकाश के साथ कार्य कर सकने वाली प्रकाश विद्युत युक्ति का सृजन कर सकते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक फोटॉन की ऊर्जा 20 इलेक्ट्रॉन वोल्ट है, फोटॉन का तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए
($h = 6.6 \times 10^{-34}$ जल-सेकण्ड, $c = 3 \times 10^8$ मीटर/सेकण्ड)

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक धातु का कार्यफलन 0.1 eV है | प्रकाश-विद्युत विसर्जन के लिए देहली आवृत्ति ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

6. एल्युमिनियम का कार्य-फलन 4.2 eV है | प्रकाश-विद्युत प्रभाव के लिए अन्तकीय तरंगदैर्घ्य क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक धातु का कार्य-फलन 1.6×10^{-19} जूल है | धातु की सतह को जब 6400 \AA तरंगदैर्घ्य वाले प्रकाश से प्रदीप्त किया जाता है, तो निकले हुए प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की

अधिकतम ऊर्जा कितनी होगी ? (प्लांक नियतांक = $6 \cdot 6 \times 10^{-34}$ जूल-सेकण्ड)

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक धातु के तल पर 4000 \AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश आपतित होता है, जिसका कार्यफलन 2eV है | उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम सम्भव गतिज ऊर्जा की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी धातु का कार्यफलन ϕ_0 का मान 3×10^{-19} है | $26 \cdot 52 \text{ nm}$ तरंगदैर्घ्य के प्रकाश के फोटॉनों की संख्या की गणना कीजिए | जिनकी ऊर्जा ϕ_0 के बराबर है |

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक रेडियो स्टेशन 300 मीटर तरंगदैर्घ्य वाली तरंगों को प्रसारित कर रहा है | यदि ट्रांसमीटर की विकिरण क्षमता 10 kW हो, तो प्रति सेकण्ड विकीर्णित होने वाले फोटॉनों

की संख्या क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

11. विभिन्न धातुओं के कार्यफलन नीचे दिये गये है-

$$Na: 1 \cdot 92eV, 2 \cdot 15eV, Mo: 4 \cdot 17eV, Ni: 5 \cdot 0eV$$

यदि इन पर 3300 \AA का विकिरण आपतित हो, किन्तु धातुओं से प्रकाश-इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित नहीं होंगे | यदि विकिरण स्रोत से इन धातुओं की दूरी आधी कर दी जाये तो क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

12. टंगस्टन के लिए देहली तरंगदैर्घ्य का मान 2300 \AA है | इसकी सतह पर 1800 \AA तरंगदैर्घ्य का पराबैंगनी प्रकाश डाला जाये तो उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा इलेक्ट्रॉन वोल्ट में ज्ञात कीजिए |

$$(h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ जूल-सेकण्ड}, c = 3 \times 10^8 \text{ मीटर/सेकण्ड})$$



वीडियो उत्तर देखें

13. दो अलग-अलग आवृत्तियों के प्रकाश जिनके फोटॉनों की ऊर्जाएं क्रमशः 1eV तथा $2 \cdot 5\text{eV}$ है, एक $0 \cdot 5\text{eV}$ है, एक $0 \cdot 5\text{eV}$ कार्यफलन वाली धातु प्लेट पर एक के बाद एक आपतित होते हैं, तो उनके उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉनों के अधिकतम गतिज ऊर्जाओं का अनुपात एवं इलेक्ट्रॉनों के अधिकतम वेगों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी धातु तल से उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉनों का निरोधी विभव $10 \cdot 4$ वोल्ट है तथा धातु का कार्यफलन $1 \cdot 7\text{eV}$ है | आपतित विकिरण का तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए | यह हाइड्रोजन स्पेक्टम की किस श्रेणी में उपस्थित हो सकती है ? ($h = 6 \cdot 6 \times 10^{-34}$ जूल-सेकण्ड, $c = 3 \times 10^8$ मीटर/सेकण्ड, $1\text{eV} = 1 \cdot 6 \times 10^{-19}$ जूल)

 वीडियो उत्तर देखें

15. (a) एक इलेक्ट्रॉन जो $5 \cdot 4 \times 10^6 \text{ m/s}$ की चाल से गति कर रहा है, (b) 150 g द्रव्यमान की एक गेंद जो $30 \cdot 0 \text{ m/s}$ की चाल से गति कर रही है, से जुड़ी डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक इलेक्ट्रॉन एक α -कण तथा एक प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा समान है | इनमे से किस कण की डी-ब्रॉन्ली तरंगदैर्घ्य न्यूनतम होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक कण इलेक्ट्रॉन की अपेक्षा तीन गुना अधिक चाल से गति कर रहा है | इस कण की डी-ब्रॉन्ली तरंगदैर्घ्य का इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रॉन्ली तरंगदैर्घ्य से अनुपात $1 \cdot 813 \times 10^{-4}$ है | कण के द्रव्यमान की गणना कीजिए तथा कण की पहचान भी कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

18. 100 V के विभवान्तर द्वारा त्वरित किसी इलेक्ट्रॉन से सम्बन्धित डी-ब्रॉन्ग्ली तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

19. 4000 Å तरंगदैर्घ्य वाले फोटॉन की ऊर्जा क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक फोटॉन का तरंगदैर्घ्य 5000 Å है | उसका संवेग ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

21. $27^\circ C$ पर तापीय न्यूट्रॉन से संबन्ध डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

22. 100 मीटर/सेकण्ड के वेग से गतिमान 0.01 किलोग्राम द्रव्यमान की गेंद से संबद्ध डी-ब्रॉग्ली तरंग की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए | यह तरंग प्रकृति दैनिक प्रेक्षणों में क्यों दिखाई नहीं देती ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी धातु का कार्यफलन 4.4 eV है | क्या इस पर दृश्य प्रकाश डालने से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होंगे ?

गणना द्वारा पुष्टि कीजिए | यदि $h = 6.6 \times 10^{-34}$ जूल-सेकण्ड तथा $c = 3 \times 10^8$ मीटर/सेकण्ड |

 वीडियो उत्तर देखें

तथ्यात्मक प्रश्न

1. लिथियम तथा ताँबे के कार्य-फलन क्रमशः $2 \cdot 3 \text{ eV}$ तथा 4 eV है | दृश्य प्रकाश में काम करने के लिए कौन-सी धातु उपयोगी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

2. क्या कारण है कि किसी धातु के लिए एक निश्चित मान से अधिक तरंगदैर्घ्य के प्रकाश के प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन नहीं होता ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रकाश-इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करने में एक साथ कितने फोटॉन प्रभावी होते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश-विद्युत प्रभाव में देहली आवृत्ति का होना, फोटॉन सिद्धांत को तरंग सिद्धांत से अधिक महत्व देता है, व्याख्या कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. द्रव्य का तरंग-सिद्धांत दैनिक जीवन में क्यों दृष्टिगोचर नहीं होता ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. प्रकाश के दो स्रोत A ओर B है | A से उत्सर्जित प्रकाश का तरंगदैर्घ्य 8000 \AA से 11000 \AA है जबकि B से उत्सर्जित प्रकाश का तरंगदैर्घ्य 3000 \AA से 6000 \AA तक है | A की तीव्रता B की अपेक्षा 4 गुनी है, किन्तु जब A से प्रकाश किसी धातु पर आपतित होता है तो प्रकाश इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित नहीं होते हैं, जबकि B का प्रकाश उसी धातु से प्रकाश-इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करता है क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी धातु की प्लेट पर एक ही आवृत्ति का प्रकाश डाला जाये तो भी उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जाएँ भिन्न-भिन्न होती है | क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाश का संचरण फोटॉनों के द्वारा होता है तो भी हमे अपनी आँख वाला प्रकाश असंतत प्रतीत नहीं होता, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. एक प्रकाश स्रोत से प्रकाश निम्न रूप में निकलता है-

- A. इलेक्ट्रॉन
- B. परमाणु
- C. ड्यूट्रॉन
- D. फोटॉन |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. एक फोटॉन की ऊर्जा निम्न रूप से दी जाती है-

A. $\frac{hc}{c^2}$

B. hv

C. $\frac{h}{v}$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. एक धातु के पृष्ठ में प्रति सेकण्ड उत्सर्जित होने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या निम्न पर निर्भर करती है-

A. आपतित फोटॉनों की संख्या पर

B. आपतित फोटॉनों की आवृत्ति पर

C. आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य पर

D. उपर्युक्त सभी पर |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम ऊर्जा निर्भर करती है-

A. प्रकाश की तीव्रता पर

B. प्रकाश की आवृत्ति पर

C. प्रकाश की तीव्रता एवं आवृत्ति पर

D. प्रकाश के ध्रुवीकरण पर |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश विद्युत सेल में विद्युत धारा आपतित फोटॉन की-

- A. आवृत्ति बढ़ाने पर घटती है
- B. आवृत्ति बढ़ाने पर बढ़ती है
- C. संख्या बढ़ाने पर घटती है
- D. संख्या बढ़ाने पर बढ़ती है |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. इलेक्ट्रॉन वोल्ट निम्न का मात्रक है-

- A. विभव
- B. आवेश

C. शक्ति

D. ऊर्जा |

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी प्रकाश विद्युत पदार्थ, जिसकी देहली आवृत्ति ν_0 है, पर ν आवृत्ति का प्रकाश आपतित है | पदार्थ के लिए कार्य फलन होगा-

A. $h\nu$

B. $h\nu_0$

C. $h(\nu - \nu_0)$

D. $h(\nu + \nu_0)$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. डी-ब्रॉग्ली सम्बन्ध है-

A. $\lambda = \frac{h}{mv}$

B. $h = \frac{\lambda}{mv}$

C. $\lambda = \frac{mv}{h}$

D. $h = \frac{mv}{\lambda}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. विकिरण व्यवहार करता है-

A. हमेशा कण की भाँति

B. हमेशा तरंग की भाँति

C. कहीं पर कण की भाँति और कहीं पर तरंग की भाँति

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. गतिशील फोटॉन का द्रव्यमान होता है-

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

B. $\frac{h}{\lambda}$

C. hv

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

1. इलेक्ट्रॉन वोल्ट (eV) का मात्रक है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश-विद्युत प्रभाव में प्रकाश ऊर्जा का में स्थानांतरण होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी धातु तल के लिए देहली आवृत्ति ν_0 हो , तो उसका कार्य फलन होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

4. विकिरण की प्रकृति होती है |



 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश-विद्युत प्रभाव में किसी धातु के पृष्ठ से प्रति सेकण्ड उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या आपतित विकिरण की पर निर्भर करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव्य तरंगों का प्रदर्शन प्रयोग द्वारा किया जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. आवृत्ति से कम आवृत्ति पर इलेक्ट्रॉनों का उत्सर्जन सम्भव नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रकाश-विद्युत प्रभाव की व्याख्या सर्वप्रथम ने की थी।

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रकाश-विद्युत सेल में उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों का वेग आपतित विकिरण की पर निर्भर करता है |

 वीडियो उत्तर देखें

10. फोटॉन का विराम द्रव्यमान होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाश विद्युत प्रभाव में उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा प्रकाश की पर निर्भर करती है |

 वीडियो उत्तर देखें

12. आवृत्ति से कम आवृत्ति वाले प्रकाश से प्रकाश विद्युत प्रभाव की घटना सम्भव नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

सही जोड़ियाँ बनाइए

1.

(A)	'A'	'B'
1.	प्रकाश की तीव्रता	(a) फोटॉन की आवृत्ति
2.	प्रकाश की आवृत्ति	(b) गतिशील कण
3.	देहली आवृत्ति	(c) धातु सतह से प्रकाश उत्सर्जन के लिए न्यूनतम ऊर्जा
4.	कार्यफलन	(d) प्रकाश इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन के लिए न्यूनतम आवृत्ति
5.	द्रव्य तरंग	(e) फोटॉन की संख्या।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित स्तंभों का मिलान करें

(B)

'A'	'B'
1. इलेक्ट्रॉन की खोज	(a) डेविसन जरमर
2. द्रव्य तरंगों का प्रायोगिक प्रदर्शन	(b) डी-ब्रॉग्ली
3. प्रकाश-विद्युत् प्रभाव	(c) मैक्स प्लांक
4. द्रव्य तरंगें	(d) जे. जे. थॉमसन
5. क्वाण्टम सिद्धांत	(e) आइंस्टीन।

 वीडियो उत्तर देखें

निम्नलिखित कथन सत्य है अथवा असत्य बताइए

1. प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन के लिए क्षारीय धातुएँ उपर्युक्त होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सभी प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा समान होती है। (सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश-विद्युत सेल में आपतित प्रकाश की तीव्रता बढ़ाने पर प्रकाश-विद्युत धारा का मान घट जाता है। (सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

4. सभी गतिमान फोटॉनों का द्रव्यमान एकसमान नहीं देता ? (सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रत्येक गतिमान कण से तरंग संबद्ध कण से तरंग संबद्ध होती है। (सत्य/असत्य)



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी धातु को गर्म करने पर उसमे से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होते है |



वीडियो उत्तर देखें

7. फोटोन की ऊर्जा $E = \frac{h}{\nu}$ होती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. प्लांक नियतांक h की विमा आवृत्ति के समान होती है।



वीडियो उत्तर देखें

9. द्रव्य तरंगों का प्रदर्शन डेविसन एवं जरमर के प्रयोग द्वारा किया जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. लेनार्ड ने प्रकाश-विद्युत प्रभाव का प्रायोगिक अध्ययन किया था।



वीडियो उत्तर देखें

11. डी-ब्रॉग्ली तरंगे विद्युत चुम्बकीय तरंगे नहीं हैं। (सत्य/असत्य)

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. विशिष्ट आवेश किसे कहते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. इलेक्ट्रॉन का विशिष्ट आवेश कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. निरोधी विभव से क्या तातपर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश-विद्युत प्रभाव का व्याख्या सर्वपर्यम किसने की ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि एक गतिमान कण का द्रव्यमान m तथा वेग v हो, तो डिब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य h हेतु सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. h प्लांक नियतांक तथा v फोटॉन की आवृत्ति हो, तो आइंस्टीन का प्रकाश-विद्युत समीकरण लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. फोटॉन का गतिक द्रव्यमान कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. कार्यफलन और देहली आवृत्ति को समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रकाश-विद्युत प्रभाव में प्रति सेकण्ड उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की संख्या किस पर निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रकाश-विद्युत प्रभाव में उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा किस प्रकार निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस घटना का नाम लिखिए जो प्रकाश की कण प्रकृति की पुष्टि करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. फोटो सेल से इलेक्ट्रॉन कब उत्सर्जित होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक प्रकाश-इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करने में एक साथ कितने फोटॉन प्रभावी होते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. द्रव्य तरंगों का प्रायोगिक प्रदर्शन किस प्रयोग द्वारा किया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. कैथोड किरणों का विद्युत क्षेत्र या चुम्बकीय क्षेत्र में विक्लेपित होना क्या प्रदर्शित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. कैथोड किरणे किस्से बनी होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. क्या कैथोड किरणे विद्युत-चुम्बकीय तरंगे है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. विद्युत-चुम्बकीय तरंगे विद्युत-क्षेत्र या चुम्बकीय क्षेत्र में विक्लेपित क्यों नहीं होती ?

 वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

19. इलेक्ट्रॉन पर कितना आवेश होता है ? क्या इससे कम आवेश सम्भव है ?

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी कण के विशिष्ट आवेश का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. इलेक्ट्रॉन, प्रोटोन एवं अल्फ़ा कण में से किसका विशिष्ट आवेश सबसे कम होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. इलेक्ट्रॉन का विशिष्ट आवेश कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. टेलीविजन की पिक्चर ट्यूब में इलेक्ट्रॉन-पुँज को चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा विक्षेपित किया जाता है, विद्युत-क्षेत्र द्वारा नहीं, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. जब समान गति से चलता हुआ एक इलेक्ट्रॉन उसकी गति के लंबवत चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है, तो उसका पथ किस प्रकार का होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. जब समान गति से चलता हुआ एक इलेक्ट्रॉन उसकी गति के लंबवत लगाये गये विद्युत क्षेत्र में प्रवेश करता है, तो उसका पथ किस प्रकार का होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि कैथोड किरणों के मार्ग में चुम्बकीय क्षेत्र रख दिया जाये तो कैथोड किरणे कब विक्षेपित नहीं होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. कैथोड किरणे, किस तरह X-किरणे उत्पन्न करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. कार्य-फलन और देहली-आवृत्ति में सम्बन्ध बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

29. जब प्रकाश किसी धातु की सतह पर आपतित होता है, तो एक फोटॉन केवल एक इलेक्ट्रॉन को उत्सर्जित करता है | क्या किसी धातु पर जितने फोटॉन आपतित होते हैं, उतने ही प्रकाश-इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. जिंक की सतह से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा विकिरण सबसे ज्यादा प्रभावशील होगा-माइक्रो तरंग, अवरक्त विकिरण, पराबैगनी विकिरण ?

 वीडियो उत्तर देखें

31. प्रकाश, विद्युत उत्सर्जन के लिए क्षारीय धातुएँ क्यों उपयुक्त होती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

32. क्या सभी प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा समान होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. लीथियम की देहली तरंगदैर्घ्य 8000 \AA है । क्या होगा , यदि आपत्तित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य इससे अधिक हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

34. ताँबे का कार्य-फलन, सोडियम के कार्य-फलन से अधिक है । इनमे से किस धातु के लिए देहली-आवृत्ति अधिक होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

35. सिनेमा में ध्वनि के पुनरुत्पादन के लिए कौन-सी सेल प्रयुक्त करते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. प्रकाश-विद्युत सेल किस ऊर्जा को किस ऊर्जा में परिवर्तित करता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य को कम करने पर अथवा आवृत्ति बढ़ा देने पर प्रकाश-इलेक्ट्रॉनों की संख्या तथा वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. आपतित प्रकाश की तीव्रता को बढ़ाने पर प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की संख्या और वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. फोटॉन का विराम द्रव्यमान तथा गतिक द्रव्यमान बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

40. क्या सभी गतिशील फोटॉनों का द्रव्यमान एकसमान होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

41. मिलिकोन की तेल बून्द विधि में चार बूंदो पर आवेश निम्नानुसार पाये गये-
 $1 \cdot 6 \times 10^{-19}$ कुलाम, $3 \cdot 2 \times 10^{-19}$ कूलॉम, $8 \cdot 0 \times 10^{-19}$ कूलॉम तथा
 $6 \cdot 4 \times 10^{-19}$ कूलॉम | इनसे क्या निष्कर्ष निकला जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

42. निरोधी विभव क्या है ? यह आपतित प्रकाश की तीव्रता तथा आवृत्ति पर किस प्रकार निर्भर करता है ?



वीडियो उत्तर देखें

43. मितस्थायी अवस्था का जीवनकाल उच्च ऊर्जा अवस्थाओं के जीवनकाल का कितने गुना होता है ?



उत्तर देखें

44. प्रयोगशाला में प्रयुक्त होने वाले लेसर उपकरण का नाम बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

45. धातु के कार्य-फलन के साथ उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा किस प्रकार परिवर्तित होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि विद्युत-चुंबकीय तरंगों का तरंगदैर्घ्य दुगुना कर दिया जाये तो फोटॉनों की ऊर्जा पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा 5eV हो तो फोटो-सेल के कैथोड और ऐनोड के बीच निरोधी विभव का मान कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. यदि फोटो-सेल पर आपतित प्रकाश की तीव्रता को बढ़ा दिया जाये तो निरोधी विभव किस प्रकार परिवर्तित होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. आपतित प्रकाश की आवृत्ति ν , देहली-आवृत्ति ν_0 से अधिक है | फोटो-सेल में निरोधी विभव किस प्रकार परिवर्तित होगा यदि आवृत्ति बढ़ती है जबकि अन्य कारक नियत हो ?

 वीडियो उत्तर देखें

50. 2 किलोग्राम द्रव्यमान की एक वस्तु 1 मीटर/सेकण्ड की चाल से गतिमान है | उससे संलग्न डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. किसी प्रकाश संवेदी पृष्ठ पर आपतित विकिरण की आवृत्ति के साथ उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा में होने वाले परिवर्तन का ग्राफ खींचिए | खींचे गये ग्राफ पर निम्नलिखित द्वारा क्या निर्देशित होता है- (i) ग्राफ की प्रवणता तथा (ii) ऊर्जा-अक्ष पर अन्तःखंड |

 वीडियो उत्तर देखें

52. प्रकाश विद्युत प्रभाव में कार्यफलन को परिभाषित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

53. कार्य फलन से आप क्या समझते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

54. निरोधी विभव से आप क्या समझते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

55. m द्रव्यमान के गतिशील कण की डी- ब्रोग्ली तरंग लम्बाई λ है तो उसकी गतिज ऊर्जा का मान बताइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

56. प्रकाश विद्युत धारा का मान नियत आवृत्ति पर किस प्रकार निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

57. ताँबे और सोडियम में से किसका कार्य - फलन अधिक है?

 वीडियो उत्तर देखें

58. 1 eV को परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

59. पदार्थ के कार्यफलन का मान किस पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

60. धातुओं में प्रकाश विद्युत प्रभाव किन विकिरणों से उत्पन्न नहीं होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

61. प्रकाश सेल का परिभाषित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

62. निरोधी विभव का मान किस पर निर्भर करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

63. प्रकाश सुग्राही पदार्थ कौन-कौन से हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

64. तापायनिक उत्सर्जन क्या है? इसके लिए प्रयुक्त धातु में कौन-कौन से गुण होने चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

65. प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

66. क्या कारण है कि किसी धातु के लिए एक निश्चित मान से अधिक तरंगदैर्घ्य के प्रकाश से प्रकाश विद्युत उत्सर्जन नहीं होता ?

 वीडियो उत्तर देखें

67. प्रकाश विद्युत प्रभाव में देहली आवृत्ति का क्या अर्थ है?

 वीडियो उत्तर देखें

68. प्लांक नियतांक का अर्थ आवश्यक सूत्र द्वारा समझाइये । इसका मान भी लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य को कम कर दिया जाए, तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों के वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

70. प्रकाश विद्युत उत्सर्जन के लिए क्षारीय धातुओं का प्रयोग अधिक क्यों किया जाता है?

 वीडियो उत्तर देखें

71. बिस्मथ का कार्य - फलन 2.5 eV है। यदि 1.5 eV का प्रत्येक फोटॉन है और ऐसे दो फोटॉन बिस्मथ के इलेक्ट्रॉन पर आपतित हों, तो क्या वे इलेक्ट्रॉनों को उत्सर्जित कर सकेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

72. पदार्थ का तरंग सिद्धांत दैनिक जीवन में क्यों दृष्टिगोचर नहीं होता ?



वीडियो उत्तर देखें

73. प्रकाश की द्वैती प्रकृति से आपक्या समझते हैं?



वीडियो उत्तर देखें

74. डी ब्रॉगली तरंगों को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

75. द्रव्यतरंगों को परिभाषित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. प्रकाश की फोटॉन प्रकृति क्या है ? समझाइए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक इलेक्ट्रॉन वोल्ट का क्या अर्थ है ? उसका मान जल में ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. कार्यफलन से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. कॉपर का कार्यफलन 4eV है | इस कथन से क्या तात्पर्य है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. " सोडियम की प्रकाश वैद्युत देहली तरंगदैर्घ्य 6800\AA हैं ।" इस कथन का अर्थ स्पष्ट कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. लिथियम तथा ताँबे के कार्य-फलन क्रमशः 2.3 eV तथा 4 eV है | दृश्य प्रकाश में काम करने के लिए कौन-सी धातु उपयोगी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. तापायनिक उत्सर्जन क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. तापायनिक उत्सर्जन के लिए प्रयुक्त धातु में कौन-कौन से गुण होने चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रकाश-विद्युत प्रभाव में देहली आवृत्ति का क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

11. क्या कारण है कि किसी धातु के लिए एक निश्चित तरंगदैर्घ्य से बड़ी तरंगदैर्घ्य के प्रकाश से प्रकाश - विद्युत उत्सर्जन नहीं होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि आपतित प्रकाश के तरंगदैर्घ्य को कम कर दिया जाए, तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों के वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

13. प्रकाश विद्युत प्रभाव में देहली आवृत्ति का होना, फोटॉन सिद्धांत को तरंग सिद्धांत से अधिक महत्व देता है, व्याख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रकाश-विद्युत प्रभाव की व्याख्या प्रकाश के तरंग सिद्धांत के आधार पर नहीं की जा सकती, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

15. प्रकाश की द्वैती प्रकृति से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित को समझाइए-

तापानिक उत्सर्जन एवं विकिरण की द्वैती प्रकृति |

 वीडियो उत्तर देखें

17. डी-ब्रॉग्ली तरंगे क्या है ? डी-ब्रॉग्ली का तरंग समीकरण लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

18. द्रव्य तरंगो का अर्थ समझाइए | तरंगदैर्घ्य के लिए डी-ब्रॉग्ली सूत्र लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

19. द्रव्य तरंगो की विशेषताएँ लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. द्रव्य तरंगो क्या है ? इसकी दो विशेषताएँ लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

21. प्रकाश का तरंग सिद्धांत दैनिक जीवन में क्या दृष्टिगोचर नहीं होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा धातु के कार्यफलन के साथ किस प्रकार परिवर्तित होती है |

 वीडियो उत्तर देखें

23. दो प्रकाश संवेदी पदार्थों A व B पर आपतित विकिरण की आवृत्ति तथा विरोधी विभव के मध्य ग्राफ खींचिए | पदार्थों की देहली आवृत्ति $\nu_a > \nu_b$ है |

(i) A व B में से किसका कार्यफलन अधिक है ?

(ii) ग्राफ के ढाल से आपको क्या जानकारी प्राप्त होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. आइंस्टीन के प्रकाश विद्युत समीकरण से किसी प्रकाश संवेदी पृष्ठ से इलेक्ट्रॉन के उत्सर्जन को कैसे समझाया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. विद्युत चुम्बकीय विकिरण के क्वाण्टम प्रकृति को कौन सी घटना दर्शाती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. प्रकाश के फोटॉन प्रकृति की सहायता से आइन्स्टाइन के प्रकाश विद्युत समीकरण की स्थापना कीजिए तथा प्रकाश विद्युत प्रभाव की उन दो घटनाओं को बताइए जिसे तरंग सिद्धांत से समझाया नहीं जा सका ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य λ के संगत $\frac{1}{\sqrt{v}}$ के मध्य ग्राफ खींचिए जहाँ v दो कणों A व B का त्वरित विभव है जिनके आवेश समान तथा द्रव्यमान m_1 व m_2 ($m_1 > m_2$) है | इनमें से कम द्रव्यमान किसका है और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. तापीयनिक उत्सर्जन क्या है ? इसके लिए प्रयुक्त धातु में कौन-कौन से गुण होने चाहिए ?

 वीडियो उत्तर देखें

29. तापीयनिक उत्सर्जन के लिए सामान्यतः किस धातु का उपयोग किया जाता है ? और क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है ? प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन के नियम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. प्रकाश-विद्युत प्रभाव के नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

32. देहली आवृत्ति एवं कार्यफलन को समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है ? आइंस्टीन समीकरण के आधार पर प्रकाश विद्युत प्रभाव की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. आइंस्टीन का प्रकाश विद्युत समीकरण व्युत्पन्न कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

35. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है ? आइंस्टीन समीकरण $\frac{1}{2}mv_{\max}^2 = hv - hv_0$ को प्रतिपादित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

36. प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन सम्बन्धी आइंस्टीन के समीकरण की स्थापना कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

37. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है ? आइंस्टीन ने इसकी व्याख्या किस प्रकार की ?

 वीडियो उत्तर देखें

38. प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है ? हाइगेन का तरंग सिद्धांत इसकी व्याख्या क्यों नहीं कर सका ?

 वीडियो उत्तर देखें

39. निरोधी विभव से क्या तात्पर्य है ? प्रकाश-विद्युत सेल में निरोधी विभव का क्या प्रभाव पड़ेगा यदि कैथोड पर आपतित प्रकाश की (i) तीव्रता और (ii) आवृत्ति बढ़ा दी जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

40. प्रकाश-विद्युत प्रभाव क्या है ? प्रकाश-विद्युत सेल से उत्सर्जित प्रकाश-इलेक्ट्रॉन पर (i) विकिरण की आवृत्ति और (ii) तीव्रता को बढ़ाने पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. डी-ब्रॉग्ली तरंग क्या है ? डी-ब्रॉग्ली का तरंग समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. डी-ब्रॉग्ली का तरंग सम्बन्ध ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

43. द्रव्य तरंगे क्या है ? किसी द्रव्य तरंग से संबद्ध डी-ब्रॉग्ली तरंग के तरंगदैर्घ्य का व्यंजक लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

44. द्रव्य तरंगो को परिभाषित कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

45. प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन को परिभाषित कीजिए व प्रकाश विद्युत प्रभाव के नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

46. डी-ब्रॉग्ली के द्रव्य तरंग को परिभाषित करते हुए डी-ब्रॉग्ली के तरंगदैर्घ्य $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mk}}$ का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है? प्रकाश विद्युत उत्सर्जन का नियम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है? आइंस्टीन समीकरण की स्थापना कीजिए।

प्रकाश की संचरण फोटॉनों के द्वारा होता है, तो भी हमें अपनी आँख में पड़ने वाले प्रकाश

असंतत प्रतीत नहीं होता । क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. आइंस्टीन के प्रकाश विद्युत समीकरण को प्रति - पादित कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. आइंस्टीन समीकरण के आधार पर प्रकाश विद्युत प्रभाव की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

51. प्रकाश विद्युत प्रभाव क्या है? आइंस्टीन के प्रकाश विद्युत समीकरण के आधार पर प्रकाश - विद्युत प्रभाव की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

52. कार्य फलन से आप क्या समझते हैं? देहली आवृत्ति तथा देहली तरंगदैर्घ्य से इसका क्या संबंध है?

 वीडियो उत्तर देखें

53. प्रकाश विद्युत प्रभाव में देहली आवृत्ति का होना, फोटॉन सिद्धांत को तरंग सिद्धांत से अधिक महत्व देता है, व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

54. हाइगेन का तरंग सिद्धांत प्रकाश विद्युत प्रभाव की व्याख्या क्यों नहीं कर सकता ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि किसी धातु की प्लेट पर एक ही आवृत्ति का प्रकाश डाला जाये, तो भी उत्सर्जित प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जाएँ भिन्न - भिन्न होती है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

56. क्या कारण है कि किसी धातु के लिए एक निश्चित मान से अधिक तरंगदैर्घ्य के प्रकाश से प्रकाश विद्युत उत्सर्जन नहीं होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

57. सिद्ध कीजिए कि समान विभवांतर से त्वरित प्रोटॉन एवं α - कण से संबद्ध द्रव्य तरंगों का तरंगदैर्घ्य का अनुपात $2\sqrt{2}:1$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

58. यदि एक प्रोटॉन तथा एक α - कण समान वेग से गतिशील है, तो उनसे संबद्ध डी-ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

59. प्रोटॉन व α - कणों की उर्जायें समान हों तो उनकी तरंग का अनुपात क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा तथा उनकी संख्या पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि प्रकाश विद्युत प्रभाव के एक प्रयोग में, आपतित प्रकाश की आवृत्ति बदल दी जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

61. प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा तथा उनकी संख्या पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि प्रकाश विद्युत प्रभाव के एक प्रयोग में, आपतित प्रकाश की तीव्रता बदल दी जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

62. प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा तथा उनकी संख्या पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि प्रकाश विद्युत प्रभाव के एक प्रयोग में, लक्ष्य धातु को ही बदल दिया जाए।

 वीडियो उत्तर देखें

63. प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा तथा उनकी संख्या पर क्या प्रभाव पड़ेगा, यदि प्रकाश विद्युत प्रभाव के एक प्रयोग में ऐनोड विभव को निरोधी विभव के बराबर कर दिया जाए ?

 वीडियो उत्तर देखें

64. निरोधी विभव से आप क्या समझते हैं? फोटो सेल में निरोधी विभव पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि कैथोड पर आपतित प्रकाश की -

(i) तीव्रता और (ii) आवृत्ति बढ़ा दी जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

65. फोटॉन का विराम द्रव्यमान शून्य होता है। स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

66. हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता सिद्धान्त का उल्लेख कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

67. द्रव्य तरंग क्या है? इनकी प्रमुख विशेषताएँ बताइए तथा इनकी तंगदैर्घ्य ज्ञात करने की डी - ब्रॉगली समीकरण की स्थापना कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

68. डी - ब्रॉगली के द्रव्य तरंगों का सिद्धान्त लिखिए एवं फोटॉन के द्रव्यमान के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

69. डेविसन तथा जर्मर प्रयोग का वर्णन निम्न शीर्षकों के अंतर्गत कीजिए ।

1. उपकरण
2. सिद्धांत
3. प्रयोग विधि ।

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. डेविसन - जरमर प्रयोग का वर्णन बिन्दुओं के आधार पर कीजिय ---

नामांकित रेखाचित्र

 वीडियो उत्तर देखें

2. डेविसन - जरमर प्रयोग का वर्णन बिन्दुओं के आधार पर कीजिय ---

निष्कर्ष

 वीडियो उत्तर देखें

3. डेविसन - जरमर प्रयोग का वर्णन कीजिय जिससे सिद्ध हो कि इलेक्ट्रॉन पुंज तरंग व्युत्पन्न दर्शनता है |

 वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव्य तरंगों के प्रायोगिक प्रदर्शन हेतु डेविसन - जरमर प्रयोग का वर्णन कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक प्रश्न

1. 1 मीटर तरंगदैर्घ्य के फोटों की ऊर्जा इलेक्ट्रॉन - वोल्ट में निकालिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 100 eV गतिज ऊर्जा वाली इलेक्ट्रॉन धारा का तरंगदैर्घ्य कितना होगा ?

($h = 6.6 \times 10^{-34}$ जूल \times सेकण्ड, $m = 9.1 \times 10^{-31}$ किग्रा)

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि विद्युत चुम्बकीय विकिरण का तरंगदैर्घ्य दुगुना कर दिया जाये तो फोटों की ऊर्जा कैनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. 6.2 eV का पराबैंगनी प्रकाश एल्युमिनियम सतह पर (कार्य - फलन 4.2 eV इलेक्ट्रॉन वोल्ट) फिरता है तीव्रता इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा (जूल में) कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. टंगस्टन और सोडियम के कार्य - फलां क्रमशः $4 \cdot 5eV$ और $2 \cdot 3eV$ है | यदि सोडियम का देहली तरंगदैर्घ्य 5460\AA हो, तो टंगस्टन का देहली तरंगदैर्घ्य क्या होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक फोटोन का सवेग $2 \cdot 55 \times 10^{-22}$ किग्रा मीटर/सेकण्ड है | उसका डी-ब्रॉक्ली तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक रायफल बोलेट, जिसका द्रव्यमान 2 ग्राम है | बूलेट से सलंग्र डी - ब्रॉक्ली तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिय |

 उत्तर देखें

8. 30 kV इलेक्ट्रानों के द्वारा उत्पन्न X - किरणों की उच्चतम आवृत्ति प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 30 kV इलेक्ट्रानों के द्वारा उत्पन्न X - किरणों की निम्नतम तरंगदैर्घ्य प्राप्त कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सीजियम धातु का कार्य फलन 2.14 eV है। जब $6 \times 10^{14} Hz$ आवृत्ति का प्रकाश धातु-पृष्ठ पर आपतित होता है, तो इलेक्ट्रॉनों का प्रकाशिक उत्सर्जन होता है।

(a) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की उच्चतम गतिज ऊर्जा,

 वीडियो उत्तर देखें

11. सीजियम धातु का कार्य फलन 2.14 eV है। जब $6 \times 10^{14} Hz$ आवृत्ति का प्रकाश धातु-पृष्ठ पर आपतित होता है, तो इलेक्ट्रॉनों का प्रकाशिक उत्सर्जन होता है।

(b) निरोधी विभव और



वीडियो उत्तर देखें

12. सीजियम धातु का कार्य फलन 2.14 eV है। जब $6 \times 10^{14} \text{ Hz}$ आवृत्ति का प्रकाश धातु-पृष्ठ पर आपतित होता है, तो इलेक्ट्रॉनों का प्रकाशिक उत्सर्जन होता है।

(c) उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों की उच्चतम चाल कितनी है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी धातु की देहली आवृत्ति $3.3 \times 10^{14} \text{ Hz}$ है। यदि $8.2 \times 10^{14} \text{ Hz}$ आवृत्ति का प्रकाश धातु पर आपतित हो, तो प्रकाश - विद्युत उत्सर्जन के लिए अंतक वोल्टता ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी धातु के लिए कार्यफलन 4.2 eV है। क्या यह धातु 330 nm तरंगदैर्घ्य के आपतित विकिरण के लिए प्रकश विद्युत उत्सर्जन देगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक इलेक्ट्रॉन जिसकी गतिज ऊर्जा 120 eV है, उसका (a) संवेग

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक इलेक्ट्रॉन जिसकी गतिज ऊर्जा 120 eV है, उसका (b) चाल

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक इलेक्ट्रॉन जिसकी गतिज ऊर्जा 120 eV है, उसका (c) डी - ब्रॉगली तरंगदैर्घ्य क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. एक इलेक्ट्रॉन और एक फोटॉन प्रत्येक का तरंगदैर्घ्य 1.00 nm है ।

(a) इनका संवेग

 वीडियो उत्तर देखें

19. एक इलेक्ट्रॉन और एक फोटॉन प्रत्येक का तरंगदैर्घ्य 1.00 nm है ।

(b) फोटॉन की ऊर्जा

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक इलेक्ट्रॉन और एक फोटॉन प्रत्येक का तरंगदैर्घ्य 1.00 nm है । इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. न्यूट्रॉन की किस गतिज ऊर्जा के लिये डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य $1.40 \times 10^{-10} m$ होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक न्यूट्रॉन जो पदार्थ के साथ तापीय साम्य में है और जिसकी 300K पर औसत गतिज ऊर्जा $\frac{3}{2} kT$ है, का भी डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

23. यह दर्शाइए कि वैद्युत चुंबकीय विकिरण का तरंगदैर्घ्य इसके क्वाण्टम (फोटॉन) के तरंगदैर्घ्य के बराबर है ।

 वीडियो उत्तर देखें

1. एक फोटॉन की ऊर्जा जिसका तरंगदैर्घ्य 3×10^{-5} सेमी है, क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. X-किरण फोटों की ऊर्जा $3 \cdot 31 \times 10^{-16}$ जूल है | इसकी आवृत्ति कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रकाश का तरंगदैर्घ्य 3500 \AA है | यह दो धातुओं A और B पर आपत्ति होता है यदि उनके कार्य - फलन क्रमशः $4 \cdot 2eV$ और $1 \cdot 9eV$ हो, तो इनमें से किस धातु से प्रकाश - इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक प्रेषि 6×10^5 हर्ट्ज आवृत्ति रेडियो तरंगों को प्रसारित कर रहा है यदि प्रेषि की विकिरण क्षमता 10 KW हो, तो प्रेषि से प्रति सेकण्ड उत्सर्जित होने वाले फोटॉनों की



वीडियो उत्तर देखें

5. एक X- किरण की नली सतत स्पेक्ट्रम उत्तरार्शित करती है इस स्पेक्ट्रम का न्यूनतम तरंगदैर्घ्य 0.66\AA है | विकिरण में फोटों की अधिकतम ऊर्जा क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक X- किरण नली संतत स्पेक्ट्रम उत्सर्जित करती है इस स्पेक्ट्रम का न्यूनतम तरागड़ेघरी 0.45\AA इस विकिरण में फोटों की अधिकतम ऊर्जा क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

7. एक MW ट्रांसमीटर को विकिरण समता 10 kW है | यह ट्रांसमीटर 500 मीटर तरंदेघरी की रेडियो तरंगे प्रसारित कर रहा है बताइये उससे प्रति सेकण्ड कितने फोटों उत्सर्जित होते है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. स्वेत प्रकाश की न्यूनतम तीव्रता, जिससे कोई मनुष्य देख सकता है, 10^{-10} वाट/मीटर² है | श्वेत प्रकाश की औसत आवृत्ति 6×10^{14} हर्ट्स है | यदि मनुष्य के नेत्र की पुतली का क्षेत्रफल 0.4 सेमी^2 हो, तो मनुष्य के पुतली में प्रति सेकण्ड पवेश करने वाले फोटोनो की संख्या क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षा हेतु बहुविकल्पीय प्रश्न

1. निम्नलिखित कण समान वेग से गतिमान हिअ | किस कण कण का डी-ब्राग्ली तरंगदैर्घ्य अधिकतम होगा ---

A. प्रोटोन

B. α – कण

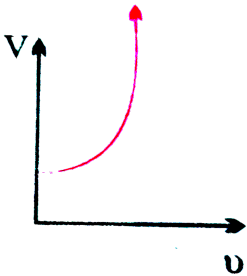
C. नियतों

D. इलेक्ट्रॉन

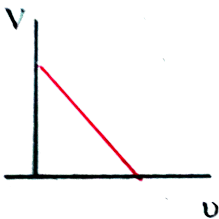
Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

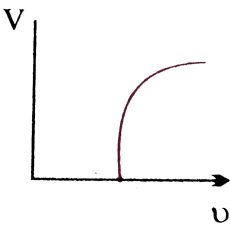
2. एम् प्रकाश विद्युत प्रयोग मके निरोधी विभव और आपत्ति विकिरण की आवृत्ति ν में आचरण को बताने वाले आरेख है ---



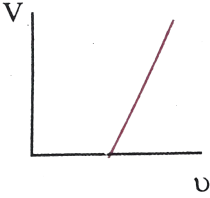
A.



B.



C.



D.

Answer: D

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

3. एक प्रकाश सेल को 1 मीटर दूर रखे प्रकाश स्रोत से प्रकाशित किया जाता है | जब प्रकाश स्रोत को 2 मीटर दूर कर दिया जाता है तो ---

- A. प्रत्येक उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन प्रारंभिक ऊर्जा लो अधिक ऊर्जा ले जाता है |
- B. उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या पहली संख्या की चौड़ाई हो जाती है |
- C. प्रत्येक उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन प्रारंभिक ऊर्जा की चौथाई ऊर्जा ले जाता है |

D. उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या पेहलोई संख्या की आधी हो जाती है ।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक धातु से परशाह से 1824 \AA तरनदीघार्य दवरा उत्सर्जित इल्कट्रोन की अधिकतम ऊर्जा $5 \cdot 3eV$ है यदि 1216 \AA तरनदीघार्य के प्रकाश का प्रयोग किया जाये, तो उत्सर्जित इल्कट्रोन की अधिकतम ऊर्जा $8 \cdot 7eV$ होती है धातु के पृष्ठ का कार्य फलन है ---

A. $21 \cdot 5eV$

B. $6 \cdot 8eV$

C. $13 \cdot 6eV$

D. $3 \cdot 5eV$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. आइंस्टीन के प्रकाश - विद्युत समीकरण के अनुसार किसी धातु से उत्सर्जित फोटो इलक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा तथा आपतित विकिरणों की आवृत्ति के बिच खींचा गया ग्राफ एक सरल रेखा होता है जिसकी प्रवृत्ता ---

A. उपयोग की जाने वाली धातु की प्रकृति पर निर्भर नहीं करती है

B. सब धातुओं के लिए समान होती है तथा विकिरणो की तीव्रता दोनों पर निर्भर नहीं करती है

C. उपयोग की गजाने वाली धातु तथा विकिरणो की तीव्रता दोनों पर निर्भर करती है |

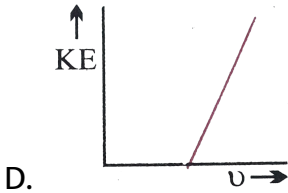
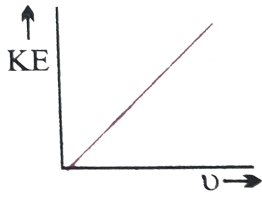
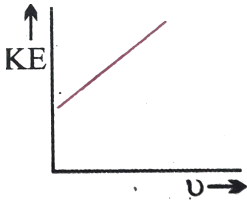
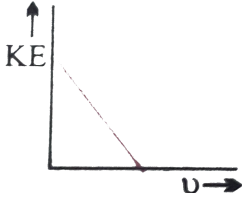
D. विकिरण की तीव्रता पर निर्भर करती है |

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. आइंस्टीन के प्रकाशी -विद्युत प्रभाव के अनुसार उत्सर्जित प्रकाश - इलेक्ट्रॉनों की गेज ऊर्जा तथा आपत्तीत विकीकरण की आवृति के मध्य ग्राफ है---



Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

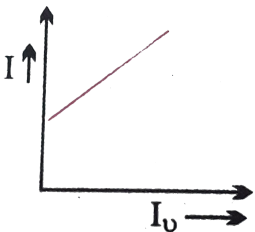
7. यदि 6 इलेक्ट्रॉन वोल्ट की फोटों ऊर्जा $2 \cdot 1eV$ कार्य फलन वाली सतह पर आपतित की जाए तो निरोधी विभव का मान होगा ---

- A. $5V$
- B. $-1 \cdot 9V$
- C. $-3 \cdot 9V$
- D. $-8 \cdot 1V$

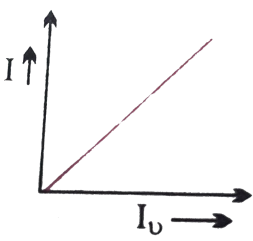
Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

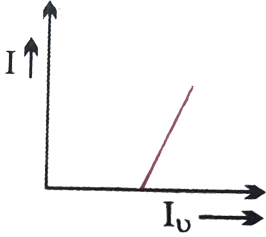
8. एक धत्विक प्लेट पर आपतित प्रकाश की तीव्रता (I_u) और धरा (I) के मध्य ग्राफ है -



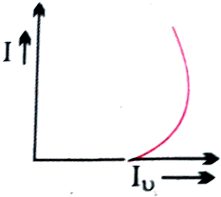
A.



B.



C.



D.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि α - कण को v विभवांतर से त्वरित किया जाय तो डी - ब्रोगली तरंगदैर्घ्य का मान होगा--

A. $\frac{0 \cdot 287}{\sqrt{V}}$

B. $\frac{12 \cdot 27}{\sqrt{V}}$

C. $\frac{0 \cdot 101}{\sqrt{V}}$

D. $\frac{0 \cdot 202}{\sqrt{V}}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. पराबैंगनी किरणे जिनकी ऊर्जा $6 \cdot 2eV$ है, एल्युमिनियम की सत्य पर (कार्यालय $4 \cdot 2eV$) गिरती है सबसे तेज इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा जूल में लगभग कितनी होगी

A. 3×10^{-21}

B. $3 \cdot 2 \times 10^{-19}$

C. 4×10^{-17}

D. 3×10^{-15}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि किसी मुक्त इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा दोगुनी हो जाये तो इसका डी - ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य में किस गांक द्वारा परिवर्तन हो जायेगा ---

A. $\sqrt{2}$

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

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. एक धात्विक पृष्ठ के लिए देहली आवृत्ति $6 \cdot 2eV$ से सम्बंधित है और इस पृष्ठ पर आपतित विकिरण के लिए निरोधी विभव $5V$ है। आपतित विकिरण जिस क्षेत्र में है, वह है

- A. अवरक्त क्षेत्र
- B. दृश्य क्षेत्र
- C. X - किरण क्षेत्र
- D. पराबैंगनी क्षेत्र

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. एक लेसर द्वारा $6 \cdot 0 \times 10^{14} Hz$ आवृत्ति का एकवर्णी प्रकाश पैदा किया जाता है, उत्सर्जित शक्ति $2 \times 10^{-3} W$ है | स्रोत से प्रति सेकण्ड उत्सर्जित फोटानों की औसत संख्या होगी ----

A. 5×10^{15}

B. 5×10^{16}

C. 5×10^7

D. 5×10^{14}

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. एक प्रकाश विद्युत सेल किसी 50cm दूर रखे प्रकाश स्रोत से प्रकाशित किया जात है यदि स्रोत को अब 1 मीटर की दुरी पर रखने पर---

A. (A) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या अब आधी हो जाएगी

B. (B) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या अब एक चौड़ाई होजायेगी

C. (C) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या अब दो गुनी हो जाएगी

D. (D) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या अब चार गुनी हो जाएगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. आवृत्ति ν के एक इल्लक्ट्रोन में संवेग निहित है यदि c प्रकाश वेग है तब संवेग है ---

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

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

C. $\frac{h\nu}{c^2}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. एक प्रकाश सक्रिय पदार्थ के तल के कार्यफलन $6 \cdot 2eV$ है | आपतित विकिरण, जिसके लिए निरोधी विभव 5 वोल्ट है, का तरंगदैर्घ्य होगा-

A. पराबैंगनी परिसर में

B. दृश्य परिसर में

C. अवरक्त परिसर में

D. X-किरण परिसर में

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. एक मिलीग्राम द्रव्यमान का एक कण उतना ही तरंगदैर्घ्य रखता है जितना की 3×10^6 मी/से चाल से स हालने वाले इलेक्ट्रॉन 1 कण की चाल होगी -- (इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9 \cdot 3 \times 10^{-31}$ मी./से)

A. $2 \cdot 7 \times 10^{-18}$ मी/से

B. 9×10^{-2} मी/से

C. 3×10^{-7} मी/से

D. $2 \cdot 7 \times 10^{-21}$ मी/से

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. 667nm तरंग दैर्घ्य का एकवर्णी प्रकाश हीलियम - नियोन लेंस द्वारा उत्पान किया जाता है। उत्सर्जित शक्ति 9mW है | इस प्रकाश द्वारा प्रकाशित लक्ष्य पर प्रति सेकण्ड पहुँचने वाले फोटॉनों की औसत संख्या होगी --

A. 19×10^{17}

B. 3×10^{16}

C. 9×10^{15}

D. 3×10^{19}

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. 400nm के प्रकाश से किसी धातु के पृष्ठ को प्रदीप्त किया जाता है | उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा $1 \cdot 68eV$ पायी जाती है | धातु का कार्यफलां है | ($hc = 1240eV - nm$) ---

A. $1 \cdot 41eV$

B. $1 \cdot 51eV$

C. $1 \cdot 68eV$

D. $3 \cdot 09eV$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. एक स्रोत S_1 , प्रति से सेकण्ड 5000 \AA तरंगदैर्घ्य के 10^{15} फोटॉन तथा दुसरा उत्सर्जित करता है, ता S_2 की प्रति सेकण्ड 5100 \AA तरंगदैर्घ्य के $1 \cdot 02 \times 10^{15}$ फोटॉन उत्सर्जित करता है तब S_2 की शक्ति / S_1 की शक्ति होगी ---

A. $1 \cdot 00$

B. $1 \cdot 02$

C. $1 \cdot 04$

D. $0 \cdot 98$

Answer: A

 उत्तर देखें

21. दो अलग - अलग आवृत्तियां जिनकी फोटॉन ऊर्जा क्रमशः $1eV$ तथा $2 \cdot 5eV$ है, $0 \cdot 5eV$ के कार्यफलां की साथ को क्रमिक प्रकाशित करती है, इससे उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम वेगों में अनुपात होगा ---

A. 1:2

B. 1:1

C. 1:5

D. 1 : 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. एक इलेक्ट्रॉन - सूक्ष्मदर्शी में 25kV वोल्टेज से त्वरित इलेक्ट्रॉन प्रयोग किये जाते हैं। यदि वोल्टेज 100kV तक बढ़ाते हैं, तब इलेक्ट्रॉनों से सम्बन्ध डी - ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य -

- A. दो गुना कम हो जाएगा
- B. चार गुना कम हो जायेगा
- C. चार गुना बढ़ जाएगा
- D. दो गुना बढ़ जायेगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

1. 30 kV इलेक्ट्रॉनों के द्वारा उत्पन्न X - किरणों की उच्चतम आवृति प्राप्त कीजिय

 वीडियो उत्तर देखें

2. 30 kV इलेक्ट्रॉनों के द्वारा उत्पन्न X - किरणों की निम्नतम तरांगदैघरी प्राप्त कीजिय

 वीडियो उत्तर देखें

3. सीजियम धातु का कार्य फलन $2 \cdot 14eV$ है | जब $6 \times 10^{14}Hz$ आवृति का प्रकाश धातु - पृष्ठ पर आपतित होता है, तो इलेक्ट्रॉनों का प्रकाशिक उत्सर्जन होता है | उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की उच्चतम गतिज ऊर्जा

 वीडियो उत्तर देखें

4. सीजियम धातु का कार्य फलन $2 \cdot 14eV$ है | जब $6 \times 10^{14}Hz$ आवृत्ति का प्रकाश धातु - पृष्ठ पर आपतित होता है, तो इलेक्ट्रॉनों का प्रकाशिक उत्सर्जन होता है | निरोधी विभव

 वीडियो उत्तर देखें

5. सीजियम धातु का कार्य फलन $2 \cdot 14eV$ है | जब $6 \times 10^{14}Hz$ आवृत्ति का प्रकाश धातु - पृष्ठ पर आपतित होता है, तो इलेक्ट्रॉनों का प्रकाशिक उत्सर्जन होता है | उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों की उच्चतम चाल कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक विशिष्ट प्रयोग में प्रकाश - विद्युत प्रभाव की आंतरिक वोल्ट $1 \cdot 5V$ है। उत्सर्जित प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों की उच्चतम गतिज ऊर्जा कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. 632.8 nm तरंगदैर्घ्य का एकवर्णी प्रकाश एक हीलियम - निर्मिन लेसर के द्वारा उत्पन्न किया जाता है | उत्सर्जित शक्ति 9.42 mW है |

प्रकाश के किरण - पुंज में प्रत्येक फोटॉन की ऊर्जा तथा संवेग प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $632 \cdot 8 \text{ nm}$ तरंगदैर्घ्य का एकवर्णी प्रकाश एक हीलियम - निर्मिन लेसर के द्वारा उत्पन्न किया जाता है | उत्सर्जित शक्ति $9 \cdot 42 \text{ mW}$ है |

एक किरण - पुंज के द्वारा विकिरण किसी लक्ष्य पर औसतन कितने फोटोन प्राप्त सेकण्ड पहुंचेंगे ? (यह मान लीजिए की किरण - पुंज की अनुप्रस्थ काट एकसमान है जो लक्ष्य के क्षेत्रफल से कम है)

 वीडियो उत्तर देखें

9. $632 \cdot 8 \text{ nm}$ तरंगदैर्घ्य का एकवर्णी प्रकाश एक हीलियम - निर्मिन लेसर के द्वारा उत्पन्न किया जाता है | उत्सर्जित शक्ति $9 \cdot 42 \text{ mW}$ है |

एक हाइड्रोजन परमाणु को फोटोन के बराबर सवेग प्राप्त करने के लिए कितनी तेज चाल से चलना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथवी के पृष्ठ पर पहुँचने वाला सूर्य - प्रकाश का ऊर्जा - अभिवाह (फ्लक्स) $1 \cdot 388 \times 10^3 W / m^2$ है | लगभग कितने फोटोन प्रति वर्ग मीटर प्रति सेकण्ड पृथ्वी पर आपतित होते है ? यह मान ले की सूर्य - प्रकाश में फोटोन की औसत तरंगदैर्घ्य 550nm होता है |

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाश - विद्युत प्रभाव के एक प्रयोग में, प्रकाश आवृत्ति के विरुद्ध अतंक वोल्टता की ढलान $4 \cdot 12 \times 10^{15} Vs$ प्राप्त होती है प्लांक स्थिरांक का मान परिकलित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक 100 W डोडियां बल्ब (लेम्प) सभी दिशाओ के एकसमान ऊर्जा विकिरित करता है लेम्प को एक ऐसे बड़े गोले के केंद्र पर रखा गया है जो इस पर आपतित सोडियम के सम्पूर्ण प्रकाश को अवशोषित करता है सोडियम प्रकाश का तरंदेघरी 589 nm है |

सोडियम प्रकाश से जुड़े प्रति फोटान की ऊर्जा कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक 100 W डोडियां बल्ब (लेम्प) सभी दिशाओ के एकसमान ऊर्जा विकिरित करता है लेम्प को एक ऐसे बड़े गोले के केंद्र पर रखा गया है जो इस पर आपतित सोडियम के सम्पूर्ण प्रकाश को अवशोषित करता है सोडियम प्रकाश का तरंदेघरी 589 nm है |

गोले को किस दर से फोटोन प्रदान किय जा रहे है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. किसी धातु देहली आवृति $3 \cdot 3 \times 10^{14} Hz$ है | यदि $8 \cdot 2 \times 10^{14} Hz$ आवृति का प्रकाश धातु पर आपतित हो, तो प्रकाश - विधुत उत्सर्जन के लिए आंतक वोल्टा ज्ञात कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी धातु के लिए कार्य - फलन $4 \cdot 2 eV$ है| क्या यह धातु 330 nm तरंगदैर्घ्य के आपतित विकिरण के लिए प्रकाश - विधुत उत्सर्जन देगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. $7 \cdot 21 \times 10^{14} Hz$ आवृति का प्रकाश एक धातु - पृष्ठ पर आपतित है | इस पृष्ठ से $6 \cdot 0 \times 10^5 m/s$ की ऊंचाई गति से इलेक्ट्रॉनों उत्सर्जित हो रहे हैं| इलेक्ट्रॉनों के प्रकाश उत्सर्जन के लिए देहली आवृति क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. 488 nm तरंगदैर्घ्य का प्रकाश एक औरगन लेसर से उत्पन्न किया जाता है, जिसे प्रकाश - विद्युत प्रभाव के उपयोग में लाया जाता है | जब इस स्पेक्ट्रोमी - रखी के प्रकाश को उत्सर्जक पर आपतित किया जाता है तब प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों का निरोधी (आंतक) विभव $0.38V$ है | उत्सर्जक पदार्थ का कार्य - फलन ज्ञात करें |

 वीडियो उत्तर देखें

18. 56 V विभान्तर के द्वारा त्वरित इलेक्ट्रॉनों का संवेग तरंग देघरी परिकलित कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

19. 56 V विभान्तर के द्वारा त्वरित इलेक्ट्रॉनों का डी-ब्रॉक्ली तरंग देघरी परिकलित कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक इलेक्ट्रॉन जिसकी गतिज ऊर्जा 120 eV है, उसका (a) संवेग (b) चाल और (c) डी ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

21. एक इलेक्ट्रॉन जिसकी गतिज ऊर्जा 120 eV है, उसका चाल तरनदीघार्य क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक इलेक्ट्रॉन जिसकी गतिज ऊर्जा 120 eV है, उसका डी-ब्रॉग्ली तरनदीघार्य क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

23. सोडियम के स्पेक्ट्री उत्सर्जन रेखा के प्रकाश का तरंगदैर्घ्य 589 nm है | वह गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिय जिस पर एक इलेक्ट्रॉन तरंगदैर्घ्य समान होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

24. सोडियम के स्पेक्ट्रमी उत्सर्जन रेखा के प्रकाश का तरंगदैर्घ्य 589 nm है | वह गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिय जिस पर एक न्यूट्रॉन का डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य समान होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक 0.040 kg द्रव्यमान की बूलेट जो 1.0 km/s की चाल से चल रही है, का डी-ब्रॉक्ली तरंगदैर्घ्य कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक 0.060 kg द्रव्यमान की गेंद जो 1.0 km/s की चाल से रही है | का डी-ब्रॉक्ली तरंगदैर्घ्य कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक घुल-कण जिसका द्रव्यमान $1 \cdot 0 \times 10^{-9} kg$ और जो $2 \cdot 2m/s$ की चाल से अनुगामित हो रहा है का डी-ब्रॉक्ली तरंगदैर्घ्य कितना होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक इलेक्ट्रॉन और एक फोटोन प्रत्येक का तरंगदैर्घ्य $1 \cdot 00nm$ है | इनका संवेग

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक इलेक्ट्रॉन और एक फोटोन प्रत्येक का तरंगदैर्घ्य $1 \cdot 00nm$ है | फोटोन की ऊर्जा

 वीडियो उत्तर देखें

30. एक इलेक्ट्रॉन और एक फोटोन प्रत्येक का तरंगदैर्घ्य $1 \cdot 00nm$ है | इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

31. न्यौताओं की किस गतिज ऊर्जा के लिए डी-ब्रॉक्ली तरंगदैघ्य $1 \cdot 40 \times 10^{-10} m$ होगा | डी - ब्रॉक्ली तरंगदैघ्य ज्ञात कीजिय | ?

 उत्तर देखें

32. एक न्यौतों जो पदार्थ के साथ तापीय समय में है और जिसका 300 k पर औसत गतिज ऊर्जा $\frac{3}{2} kT$ है, का भी डी - ब्रॉक्ली तरंगदैघ्य ज्ञात कीजिय | ?

 वीडियो उत्तर देखें

33. यह दर्शाई की विघृत चुम्बकीय विकिरण का तरागड़ेघरी इसके क्वांटम (फ़ॉन्टों) के तरनदीघार्य के बराबर है |

 वीडियो उत्तर देखें

34. वायु में 300 k ताप पर एक नाइट्रोजन अणु का डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य कितना होगा ?

यह मानों की अणु इस ताप पर अणुओं की चाल वर्ग मध्य से गतिमान है। (नाइट्रोजन का

परमाणु द्रव्यमान = $14 \cdot 0076u$)

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक निर्वात नली के तापी केथोड से उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की उस चाल का आकलन

कीजिये जिसमे वे उत्सर्जित की तुलना में 500 V के बिभवांतर पर रखे गए एनोड से

टकराते है | इलेक्ट्रॉनों के लघु प्राथमिक चालों की अपेक्षा कर दें | इलेक्ट्रॉनों का आपेक्षिक

आवेश अर्थात $e/m_0 = 1.76 \times 10^{11} C : kg^{-1}$ है | इस सूत्र को किस प्रकार सुधारा जा

सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. संग्रहण विभव 10 MV के लिए इलेक्ट्रॉन की चाल ज्ञात करने के लिए उसी सूत्र का

प्रयोग करें जो (a) में काम में लाया गया है | क्या आप इस सूत्र को गलत पड़ते है | ? इस

सूत्र को किस प्रकार सुधारा जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. एक समोर्जी इलेक्ट्रॉन किरण - पुंज जिसमें इलेक्ट्रॉन की चाल 5.20×10^6 मीटर/सेकण्ड है , पर एक चुम्बकीय क्षेत्र 1.30×10^{-4} टेस्ला किरण - पुंज की चाल के लम्बवत लगाया जाता है । किरण - पुंज द्वारा आरेखित वृत्त की त्रिज्या कितनी होगी, यदि इलेक्ट्रॉन के e/m का मान $1.76 \times 10^{11} \text{ C kg}^{-1}$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. सूत्र के उपयोग में लाया गया है वह यहाँ भी एक 20 MeV इलेक्ट्रॉनों किरण - पुंज की त्रिज्या परिकलित करने के लिए योगकतिपरक है ? यदि नहीं तो किस प्रकार इनमें संशोधन किया जा सकता है ।

 उत्तर देखें

39. एक इलेक्ट्रॉन गन जिसका संग्राहक 100 V विभव पर है, एक काम दाब ($\approx 10^{-2} mmHg$) पर हाइड्रोजन से भरे गोलाकार बल्ब में इलेक्ट्रॉन छोड़ती है एक चुम्बकीय क्षेत्र जिसका मान $2.83 \times 10^{-4} T$ है, इलेक्ट्रॉन के मार्ग को 12.0 सेमी. त्रिज्या के वृत्तीय कक्षा में वकृत कर देता है | (इस मार्ग को देखा जा सकता है क्योंकि मार्ग में गैस आयन किरण - पुंज को इलेक्ट्रॉनों को आकर्षित करके और इलेक्ट्रॉन प्रगहण के द्वारा प्रकाश उत्सर्जन करके फॉक्स करते है इस विधिको परिष्कर्तार किरण - पुंज नाली ' विधि कहते है) आंकड़ों में e/m का मान निर्धारित कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक X- किरण नाली विकिरण का एक संतत स्पेक्ट्रम जिसका लघु तरनदीघार्य सिरा 0.45 \AA पर है, उत्पन करता है | विकिरण में किसी फोटोन की उच्चतम ऊर्जा कितनी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. आपने से अनुमान लगाइये की किस कोटि की तैराक वोल्टा (इलेक्ट्रॉन के लिए) की इस नाली में आवश्यकता है ?

 उत्तर देखें

42. एक त्वरित्र (Accelerator) प्रयोग कम पोजिटोनों घटना की व्याख्या कुल ऊर्जा $10 \cdot 2 \text{ BeV}$ के इलेक्ट्रॉन - पजिट्रों युग्म के बराबर ऊर्जा की दो γ किरणों में विलोपन के रूप में की जाती है | प्रत्येक γ - किरणों से सम्बंधित तरनदीघायों के मान क्या होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

43. आगे आने वाली दो संख्याओं का आकलन रोचक होसकता है पहली संख्या यह बताएगी की रेडियो अभिक्रियान्तिक, फोरताओं की अधिक चिंता क्यों नहीं करते | दसरी संख्या आपको यह बताएगी की हमारे नेत्र फोटों की गति क्यों नहीं कर सकते, भले ही प्रकाश साफ़ - साफ़ समुछन योग्य हो | एक मध्य तरंग (Megium wave) 10 kW

सामर्थ के प्रेषि जो 500 मी. तरंगदैर्घ्य की रेडियों तरंग उत्सर्जित करता है, के द्वारा प्रति सेकंड उत्सर्जित फोटॉनों की संख्या |

 वीडियो उत्तर देखें

44. आगे आने वाली दो संख्याओं का आकलन रोचक होसकता है पहली संख्या यह बताएगी की रेडियो अभिक्रियान्त्रिक, फोरताओं की अधिक चिंता क्यों नहीं करते | दूसरी संख्या आपको यह बताएगी की हमारे नेत्र फोटों की गति क्यों नहीं कर सकते, भले ही प्रकाश साफ़ - साफ़ समुछन योग्य हो | निम्नतम तीव्रता का स्वेत प्रकाश जिसे हम देख सकते है, ($- 10^{-10} Wm^{-2}$) के सगत फोटॉनों की संख्या जो प्रति सेकण्ड हमारे नेत्रों की पुतली में प्रवेश करती है | पुतली का क्षेत्रफल लगभग $0.4cm^2$ और स्वेत प्रकाश की औसत आवृति को लगभग $6 \times 10^{14} Hz$ मनीय \

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक 100 W पारद (Mercury) स्रोत से उत्पन्न 2271 Å तरंगदैर्घ्य का पराबैंगनी प्रकाश एक मालिब्डेनम धातू से निर्मित प्रकाश सेल को विकिरित करता है यदि निरोधी

बिभव $-1 \cdot 3V$ हो, तो धातु के कार्य - फलां का आकलन कीजिय | एक He - Ne लेसर द्वारा उत्पान 6328 \AA के उच्च तीव्रता ($- 10^5 Wm^{-2}$) के लाल प्रकाश के साथ प्रकाश सेल की प्रकार अनुक्रिया करेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. एक नियॉन लैंप से उत्पन्न 640.2 n m ($1 \text{ n m} = 10^{-9} \text{ m}$) तरंगदैर्घ्य का एकवर्णी विकिरण टंगस्टन पर सीजियम से निर्मित प्रकाश संवेदी पदार्थ को विकिरित करता है। निरोधी वोल्टता 0.54 V मापी जाती है। स्रोत को एक लौह-स्रोत से बदल दिया जाता है। इसकी 427.2 n m वर्ण रेखा उसी प्रकाश सेल को विकिरित करती है। नयी निरोधी वोल्टता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. एक पद लेम्प, प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन की क्योंकि यह दर्शय - स्पेक्ट्रम के पराबैंगनी (UV) से लाल छोर तक हमारे प्रयोग में, पारद (Mercury) स्रोत की निम्न वर्ण - रेखाओं का प्रयोग किया गया ---

$$\lambda_1 = 3650\text{\AA}, \lambda_2 = 4047\text{\AA}, \lambda_3 = 4358\text{\AA}, \lambda_4 = 5461\text{\AA}, \lambda = 6907\text{\AA},$$

निरोधी वोलाटाये क्रमशः निम्न मापी गई :

$$V_{01} = 1 \cdot 28V, V_{02} = 0 \cdot 95V, V_{03} = 0 \cdot 74V, V_{04} = 0 \cdot 16V, V_{05} = 0V$$

प्लान्क स्थिरांक h का मान ज्ञात कीजिय



वीडियो उत्तर देखें

48. एक पद लेम्प, प्रकाश-विद्युत उत्सर्जन की क्योंकि यह दर्शय - स्पेक्ट्रम के पराबैंगनी (UV) से लाल छोर तक हमरे प्रयोग में, पारद (Mercurry) स्रोत की निम्न वर्ण - रेखाओं का प्रयोग किया गया ---

$$\lambda_1 = 3650\text{\AA}, \lambda_2 = 4047\text{\AA}, \lambda_3 = 4358\text{\AA}, \lambda_4 = 5461\text{\AA}, \lambda = 6907\text{\AA},$$

निरोधी वोलाटाये क्रमशः निम्न मापी गई :

$$V_{01} = 1 \cdot 28V, V_{02} = 0 \cdot 95V, V_{03} = 0 \cdot 74V, V_{04} = 0 \cdot 16V, V_{05} = 0V$$

धातु के लिए देगली आवृति तथा कार्य - फलन का आकलन कीजिय |



वीडियो उत्तर देखें

49. निम्न धातुओं के कार्य - फलन निम्न प्रकार दिय गए है --

$Na: 2 \cdot 75eV$, $K: 3 \cdot 30eV$, $Mo: 4 \cdot 17eV$, $Ni: 5 \cdot 15eV$ इनमें धातुओं में

से कोण प्रकाश सेल 1m से दूर रखे गए He - Cd लेसर से उत्पन्न 3300 \AA तरंगदैर्घ्य के

विकिरण के प्रकाश -- विद्युत उत्सर्जन नहीं देगा ? लेसर को सेल के निकट 50 सेमी. दुरी

पर रखने पर क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

50. $10^{-5} Wm^{-2}$ तीव्रता का प्रकाश एक सोडियम प्रकाश सेल के $2cm^2$ क्षेत्रफल के

पृष्ठ पर पड़ता है यह मान ले कि ऊपर की सोडियम की पांच परतों उपतित ऊर्जा को

अवशोषित करती यही तो विकिरण के अंतर् - चित्रण में प्रकाश - विद्युत उत्सर्जन के लिए

आवश्यक समय का आकलन कीजिय | धातु के लिए कार्य - फलन लगभग $2eV$ दिया

गया है | आपके उत्तर का क्या निहितार्थ है ?



वीडियो उत्तर देखें

51. X - किरणों के प्रयोग अथवा उपयोगकत विल्ला से त्वरित इलेक्ट्रॉनों से क्रिस्टल - विवर्तन प्रयोग किय जाए सकते है | कोन - सी जाँच अधिक ऊर्जा सम्बन्ध है | (परिमानिक तुलना के लिए, जाँच के लिए तरंगदैघ्य को 1 \AA लीजिए, जो की जलक (लेटिस) मके अन्तर् - परमाणु संतरण की कोटि का है |)

$(m_e = 9 \cdot 11 \times 10^{-31} \text{ kg})$

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक न्यौताओं, जिसकी गतिज ऊर्जा 150 eV है, का डी-ब्रोग्ली तरंगदैघ्य कीजिय | जैसा की अपने अभ्यास विवर्तन प्रयोग के लिए उपयुक्त है | क्या समान ऊर्जा का एक न्यौतरों किरण पुंज इस प्रयोग के लिए समान रूप में उपयोग होगा ? स्पष्ट कीजिय

$(m_e = 1 \cdot 675 \times 10^{-27} \text{ kg})$

 वीडियो उत्तर देखें

53. कमरे के सामान्य ताप $27^{\circ}C$ पर उष्मीय न्यौंतरों से जुड़े डी-ब्रोग्ली तरंगदैघ्य ज्ञात कीजिय | इस प्रकार स्पष्ट कीजिय की क्यों एक तीव्रगामी न्यूट्रॉन - विवर्तन प्रयोग में उपयोग में लाने से पहले वातावरण के साथ तापीकृत किज्ञा जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

54. एक इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में 50 kV वोल्टा के द्वारा त्वरित इलेक्ट्रॉनों का उपयोग किया जाता है। इन इलेक्ट्रॉनों से जुड़े डी - ब्रोग्ली तरंगदैघ्य द्वारक, आदि) को लगभग समान लिया जाए, इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता की तुलना पिले प्रकाश का प्रयोग करने वाले प्रकाश सूक्ष्मदर्शी से किस प्रकार होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

55. किसी जाँच की तरंगदैघ्य उसके द्वारा कुछ विस्तार में जाँच की जा सकने के आकार की लगभग आमाप है। प्रोटॉनों तथा न्यूट्रॉनों तथा न्यूट्रॉनों की लगभग आमाप है | प्रोटॉनों तथा न्यूट्रॉनों की क्वार्क (Quark) संरचना 10^{-15} मी. या इससे भी क लम्बाई के लघु

पैमाने की और इस सरंचना को सर्प्रथम 1970 के दर्शक के प्रारम्भ में एक रेखीय तरित्र (Linear Accelerator) से उत्पन्न उच्च इलेक्ट्रॉनों के किरण - पुंजों के उपयोग द्वारा, स्टेनफोर्ड, संयुक्त राजा अमेरिका में जांचा ज्ञात था | इन इलेक्ट्रॉन किरण - पुंजों की ऊर्जा की कोटि का अनुमान लगाइये (इलेक्ट्रॉन की विराम द्रव्यमान ऊर्जा $0 \cdot 511Me$ है |)

 वीडियो उत्तर देखें

56. कमरे के ताप ($27^\circ C$) और 1 atm दाब पर He पमाणु से जुड़े प्ररूपी डी-ब्रोग्ली तरनदीघार्य ज्ञात कीजिय और इन परिस्थितियों में इसकी तुलना दो पुर्नानों के बैच औसत दुरी से कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

57. किसी धातु में ($27^\circ C$) पर एक इलेक्ट्रॉन का प्ररूपी डी-ब्रग्ली तरंगदैघ्य परिकलित कीजिय और इसकी तुलना धतु में दो इलेक्ट्रॉनों के बिच औसत प्राथक्य से किरीय जो लगभग 2×10^{-10} मी. दिया गया है |

 वीडियो उत्तर देखें

58. ऐसा विचार किया गया है की प्रोटोन और न्यूट्रॉनों के भीतर क्वार्क पर आंशिक आवेश होता है $|(+2/3)e, (-1/3)e|$ यह मिलिकन तेल - बिंदु प्रयोग में क्यों नहीं प्रकट होते ?

 वीडियो उत्तर देखें

59. e/m संयोग की क्या विशिष्टता है? हम e तथा m के विषय में अलग - अलग विचार क्यों नहीं करते ?

 वीडियो उत्तर देखें

60. गैसों सामान्य दाब पर कुचालक होती है परन्तु बहुत कम दाब पर चलन प्रारम्भ कर देती है। क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

61. प्रत्येक धातु का एक निश्चित कार्य - फलां होता है | यदि आपतित विकिरण एकवर्णो हो, तो सभी प्रकाशिक इलेक्ट्रॉन समान ऊर्जा के साथ क्यो नहीं आते है ? प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों का ऊर्जा वितरण क्यो होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. एक एलेक्ट्रोन की ऊर्जा तथा इसका संवेग इससे जुड़े पदार्थ - तरंग की आवृति तथा इसके तरंगदैर्घ्य के साथ निम्न प्रकार सम्बन्धी होते है ----

$$E = hu, p = \frac{h}{\lambda}$$

परन्तु λ का मान जाहा भौतिक महत्व का है, v के मान (और इसलिए कला $u\lambda$ का मान) का कोई भौतिक महत्व नहीं है | क्यो ?

 वीडियो उत्तर देखें

मूल्य आधारित प्रश्न

1. प्रकाश विधुत प्रभाव के एक प्रयोग में हिना देखती है की जब किसी प्रकाश संवेदी पदार्थ पर एक वर्णित पीला प्रकाश आपतित करने पर प्रकाश इलेक्ट्रॉन का उत्सर्जन नहीं होता लेकिन उसी पदरश पर जब हरे रंग का एकवर्णित प्रकाश आपतित करते है | तब प्रकाश इलेक्ट्रॉन का उत्सर्जन होता है उसे इसका कारन समझ में नहीं आता तब वह इसके विषय में आपने भौतिकी विषय में विषक से पूछती है तो वह बताते है की पिले रंग के प्रकाश आवृति का मान, प्रकाश संवेदी प्रयुक्त पदार्थ के देहली आवृति से कम होने के कारन प्रकाश इलेक्ट्रॉनों का उत्सर्जन नहीं होता है |

हिना के द्वारा किन मूल्यों का प्रदर्शन प्रेषित होता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

2. प्रकाश विधुत प्रभाव के एक प्रयोग में हिना देखती है की जब किसी प्रकाश संवेदी पदार्थ पर एक वर्णित पीला प्रकाश आपतित करने पर प्रकाश इलेक्ट्रॉन का उत्सर्जन नहीं होता लेकिन उसी पदरश पर जब हरे रंग का एकवर्णित प्रकाश आपतित करते है | तब प्रकाश इलेक्ट्रॉन का उत्सर्जन होता है उसे इसका कारन समझ में नहीं आता तब वह इसके विषय में आपने भौतिकी विषय में विषक से पूछती है तो वह बताते है की पिले रंग के प्रकाश आवृति का मान, प्रकाश संवेदी प्रयुक्त पदार्थ के देहली आवृति से कम होने के

कारन प्रकाश इलेक्ट्रॉनों का उत्सर्जन नहीं होता है |

क्या होता है जब उसी प्रकाश सवेदी पदार्थ पर हरे एव बैंगनी रंग के प्रकाश को आपतित किया जाये ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. विज्ञान दिवस पर स्कूल द्वारा विज्ञान हॉल में एक कार्यक्रम का आयोजन किया गया जिसमे सभी छात्रोंको आना निगरवार्य था | कार्यक्रम प्रारम्भ होने के पूर्ण सभी छात्र - छात्राओं की भीड़ विज्ञान हॉल में प्रवेश करने लगी जिससे उनकी गणना करने में परेशानी होने लगी | तब कार्यक्रम के आयोजक छात्र में से एक छात्र एक अपकरणलेकर गेट पर खड़ा हो गया और एक - एक करके छात्रों को प्रवेश देने लगे जिससे उन्हये अनुशासन बनाये रखने व् गणना में आसानी हुई |

छात्रों के द्वारा किन मूल्यों का परिचय प्राप्त होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. विज्ञान दिवस पर स्कूल द्वारा विज्ञान हॉल में एक कार्यक्रम का आयोजन किया गया जिसमें सभी छात्रोंको आना निगरवार्य था | कार्यक्रम प्रारम्भ होने के पूर्ण सभी छात्र - छात्राओं की भीड़ विज्ञान हॉल में प्रवेश करने लगी जिससे उनकी गणना करने में परेशानी होने लगी | तब कार्यक्रम के आयोजक छात्र में से एक छात्र एक उपकरणलेकर गेट पर खड़ा हो गया और एक - एक करके छात्रों को प्रवेश देने लगे जिससे उन्हये अनुशासन बनाये रखने व् गणना में आसानी हुई |

गणना के लिए उन्होंने किस उपकरण को प्रयुक्त किया ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)