doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - TRIPUTI PUBLICATION PHYSICS (HINDI)

प्रकाश विधुत प्रभाव एवं द्रव्य तरंगे

अति लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धांत लिखिए ।

वीडियो उत्तर देखें

2. एक इलेक्ट्रान एक अल्फा (α) कण तथा एक प्रोटोन की गतिज ऊर्जाएं समान है इनमें से किसकी दे - बांग्ली तरंगदैर्ध्य होगी ?

वीडियो उत्तर देखें

3. प्रकाश विद्युत प्रभाव के संदर्भ में निरोधी विभव (अंतक विभव) को परिभाषित कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

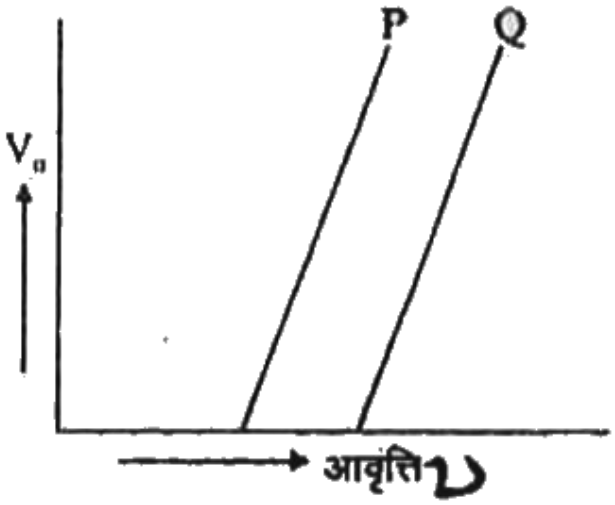
4. किसी धातु का कर्मफलन $3.31 \times 1.6 \times 10^{19}$ जूल है । तो उसकी देहली आवृत्ति की गणना हटर्ज में कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

5. 0.12 किग्रा द्रव्यमान की गेंद 20 मी . / से की चाल से गतिमान है । इसकी दे - ब्रॉगली तरंगदैर्ध्य ज्ञात कीजिए । (प्लान्क नियतांक $h = 6.62 \times 10^{-34}$ जूल)

वीडियो उत्तर देखें

6. दो धातु की प्लेटों P तथा Q के लिए अंतक विभव V_0 तथा आवृत्ति υ के बीच बक्र दर्शाए गए हैं। इनमें से किस धातु की देहली तरंगदैर्ध्य एवं कार्यफलन अधिक होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. कण की तरंग प्रकृति का समर्थन करने वाले प्रयोग का नाम दीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. 100 वोल्ट के विभवांतर से त्वरित इलेक्ट्रॉन की दे - ब्रॉगली तरंगदैर्ध्य ज्ञात कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

9. प्रकाश विद्युत प्रभाव में आपतित प्रकाश की तरंगदैर्ध्य को कम करने पर उतसर्जित इलेक्ट्रॉन के वेग पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

वीडियो उत्तर देखें

10. धातु के कार्य फलन के साथ देहली आवृत्ति किस प्रकार परिवर्तित होती है ?

वीडियो उत्तर देखें

11. प्रकाश विद्युत सेल में kethod की परवलयकार क्यों बनया जाता है ?

वीडियो उत्तर देखें

12. 64 इलेक्ट्रॉन वोल्ट गतिज ऊर्जा के इलेक्ट्रॉन की डी - ब्रॉगली तरंगदैर्ध्य ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. प्रकाश विद्युत प्रभाव किसे कहते हैं ? प्रकाश विद्युत धारा किन कारकों पर निर्भर करती है ?

वीडियो उत्तर देखें

2. निरोधी विभव का अंतक वोल्टता किसे कहते हैं ? एक समान आवृत्ति तथा भिन्न तीव्रताओं के दो आपतित विकिरणों से प्राप्त प्रकाश विधुत धाराओं का पट्टिका विभव के साथ आलेख खींचिए ।

वीडियो उत्तर देखें

3. दे - ब्रॉगली की परिकल्पना कीजिए । कोई इलेक्ट्रॉन विरामावस्था में विभव V वोल्ट द्वारा त्वरित किया जाता है तो इलेक्ट्रॉन की दे - ब्रॉगली तरंगदैर्ध्य का सूत्र प्राप्त कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

4. प्रकाश विद्युत प्रभाव की घटना में निम्न को परिभाषित कीजिए -

(i) कार्य फलन (ii) निरोधी विभव (अन्तक विभव) (iii) देहली आवृत्ति

वीडियो उत्तर देखें

5. दे - ब्रॉगली की परिकल्पना के अनुसार V वेग से गति शील m द्रव्यमान के कण से संबंध द्रव्य तरंग की तरंगदैर्ध्य हो तो सिद्ध कीजिए की -

$$\lambda = \frac{It}{\sqrt{2mE}}$$

वीडियो उत्तर देखें

निबंधात्मक प्रश्न

1. आइंस्टीन के प्रकाश विद्युत समीकरण की व्युतपत्ति कीजिए। इससे निरोधी विभव का व्यंजक प्राप्त कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

2. डेविसन तथा जर्मर प्रयोग का नामांकित चित्र बनाओं ।

वीडियो उत्तर देखें

3. डेविसन तथा जर्मर प्रयोग का वर्णन कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

एकांकी प्रश्न

1. सीजियम धातु के लिए देहली आवृत्ति $5.16 \times 10^{-14} Hz$ है । इसका कार्य फलन eV में ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

2. 2.6×10^{-4} हर्ट्ज आवृत्ति का एकवर्णीय प्रकाश स्रोत प्रति सेकंड 2×10^{-3} जूल / सेकंड ऊर्जा उतसर्जित करता है । स्रोत द्वारा प्रति सेकंड उतसर्जित फोटानों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

3. 3.31Å तरंगदैर्ध्य के फोटोन की ऊर्जा की गणना कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

4. 400 V विभवांतर के त्वरित इलेक्ट्रॉन से संबंध दे - ब्रॉगली तरंगदैर्ध्य की गणना कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

5. 30 KV इलेक्ट्रॉन के द्वारा उतपन्न X किरणों की - (a) उच्चतम आवृत्ति एवं

(b) निम्नतम तरंगदैर्ध्य का मान ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी धातु की कार्य फलन ऊर्जा $6.63 \times 10^{-19} J$ है । उसके लिए देहली आवृत्ति का मान ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

7. सीजियम धातु का कार्य फलन 2.12 eV है । $7 \times 10^{14} Hz$ आवृत्ति का प्रकाश धातु पृष्ठ पर आपतित होने पर इलेक्ट्रॉन का उतसर्जन होता है । उतसर्जित इलेक्ट्रॉनों के लिए -

(i) (ii)

अधिकतम चाल ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

8. 64 V के विभवांतर द्वारा त्वरित इलेक्ट्रान का

(i) संवेग और

(ii) दे - ब्रॉगली तरंगदैर्ध्य परिकलित कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें