



PHYSICS

BOOKS - NAGEEN PHYSICS (HINDI)

विवर्तन

आंकिक उदाहरण

1. किसी 2×10^{-5} मी चौड़ी स्लिट (झिरी) पर 5000 \AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश लंबवत पद रहा है । विवर्तन प्रारूप में केंद्रीय उच्चिष्ट की कोणीय चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. 6000 Å तरंगदैर्घ्य का प्रकाश 3×10^{-4} सेमी चौड़ी झिरी पर अभिलंबवत पड़ता है तृतीय निम्निष्ठ की कोणीय स्थिति तथा केंद्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. 0.5 मीटर फोकस - दूरी के लेन्स के सामने e चौड़ाई की एक स्लिट स्थित है इसे 5.89×10^{-7} मीटर तरंगदैर्घ्य के

प्रकाश से अभिलंबवत प्रकाशित किया है केंद्रीय विवर्तन उच्चिष्ट के दोनों ओर प्रथम विवर्तन निम्निष्ठों के बीच अंतराल 2×10^{-3} मीटर है स्लिट की चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. एक पर्दे को एक पतली स्लिट से 2 मीटर दुरी पर रखा गया है स्लिट की चौड़ाई ज्ञात कीजिए यदि प्रथम अदीप्त फ्रिन्ज केंद्रीय दीप्त फ्रिन्ज के दोनों ओर 5 मिमी की दुरी पर बनती है जबकि तरंगदैर्घ्य मीटर की समतल तरंगे स्लिट पर आपतित होती है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. 0.2 मिमी चौड़ी झिरी से प्राप्त विवर्तन प्रतिरूप पर्दे पर देखा जाता है यदि पर्दा झिरी से 2.0 मीटर दूर हो तथा केंद्रीय उच्चिष्ट के दोनों ओर 5 .0 मिमी दुरी प्रथम निम्न निष्ठ पाया जाता है तो प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. 0.2 मिमी चौड़ाई वाली एक झिरी से 2 मीटर दूर रखे पर्दे पर विवर्तन प्ररिरूप प्राप्त होता है पर्दे पर केंद्रीय उच्चिष्ट के दोनों ओर 5 मिमी दुरी पर प्रथम निम्निष्ठ पाया जाता है प्रकाश की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. 600 nm तरंगदैर्घ्य का एक समांतर प्रकाश - पुंज d चौड़ाई की एक अभिलंबवत आपतित है यदि झिरी तथा पर्दे के बीच की दूरी 0.8 मीटर हो तथा द्वितीय क्रम के उच्चिष्ट की पर्दे के केंद्र से दूरी 15 मिमी हो तब झिरी की चौड़ाई परिकलित कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. 50 सेमी द्रारक के अभिदश्यक लेन्स वाले दूरदर्शी की विभेदन - सीमा कितनी ? लेन्स पर प्रकाश की तरंगदैधर्य 6000 Å है ।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली

1. एक अकेली झिरी के जिसकी चौड़ाई e है तथा प्रकाश की तरदैधर्य λ है मुख्य उच्चिष्ट तथा निम्निष्ट के बीच कोणीय दुरी θ होगी :

A. λ / e

B. $\lambda / 2e$

C. $\lambda / 4e$

D. $\pi / 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. एक एकल झिरी जिसकी चौड़ाई e है तरंगदैर्घ्य λ के प्रकाश द्वारा प्रकाशित की जाती है। प्रथम निम्निष्ट 60° के विवर्तन कोण पर प्राप्त होगा यदि :

A. $e = \lambda / \sqrt{3}$

B. $e = 2\lambda / \sqrt{3}$

C. $e = \sqrt{3}\lambda$

D. $e = \sqrt{3}\lambda / 2.$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. 6500 Å तरंगदैर्घ्य के प्रकाश के लिये एक एकल झिरी के कारण प्रथम विवर्तन निम्निष्ट 30° पर प्राप्त होता है झिरी की चौड़ाई है :

A. 3250\AA

B. 1.3 माइक्रोन

C. 6.5×10^{-4} मिमी

D. 2.6×10^{-4} सेमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. एक मनुष्य 11 किलोमीटर की दुरी पर स्थित दो खम्भों को पृथक - पृथक देखता है इन खम्भों के बीच की दुरी लगभग कितनी होनी चीहिए?

A. 1 मीटर

B. 3 मीटर

C. 0.5 मीटर

D. 5 मीटर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. दूरदर्शी की विभेदन - क्षमता निर्भर करती है :

A. अभिदृश्यक की फोकस -दुरी पर

B. नेत्रिका की फोकस - दुरी पर

C. दूरदर्शी की लम्बाई पर

D. अभिवृत्त के द्रारक पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि λ प्रयुक्त प्रकाश की तरागदैर्घ्य तथा d दूरदर्शी के अभिवृत्त का द्रारक है , तो दूरदर्शी की विभेदन - सीमा होती है :

A. λd

B. $\frac{1}{\lambda d}$

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

D. $\frac{1.22\lambda}{d}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि किसी परवर्ती दूरदर्शी के अभिष्टयक लेन्स का व्यास D हो तथा प्रयुक्त की तरंगदैर्घ्य λ हो तो इसकी विभेदन - क्षमता है :

A. $\frac{\lambda}{d}$

B. $\frac{1.22\lambda}{D}$

C. $\frac{D}{1.22\lambda}$

D. $\frac{D}{\lambda}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक का व्यास D सेमि है प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 5600 \AA ले लिए , इसकी विभेदन - सीमा है :

A. $\frac{6.83 \times 10^{-5}}{D}$ रैडियन

B. $\frac{6.83 \times 10^{-4}}{D}$ रैडियन

C. $\frac{6.83 \times 10^{-3}}{D}$ रैडियन

D. $\frac{6.83 \times 10^{-2}}{D}$ रैडियन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. एक दूरदर्शी के अभिवृत्त लेन्स का व्यास 0.1 मिटर है प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000 Å ले लिए इसकी विभेदन - सीमा है:

A. 6×10^{-5} रेडियन

B. 6×10^{-2} रेडियन

C. 7.32×10^{-4} रेडियन

D. 7.32×10^{-6} रेडियन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन - क्षमता निर्भर करती है :

A. नेत्रिका की फोकस - दुरी एवं उसके द्वारक पर

B. नेत्रिका एवं अभिदृश्यक की फोकस - दूरियों पर

C. नेत्रिका एवं अभिदृश्यक के द्वारको पर

D. वस्तु को दीप्त करने वाले प्रकाश की तरंगदैर्घ्य पर

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय

1. प्रकाश तरंगों के विवर्तन के लिए अवरोध अथवा छिद्र का आकर किस कोटि का होना चाहिए ?



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश की तरंग - प्रकृति होते हुए भी सीधी रेखा में चलता प्रतीत क्यों होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक छिद्र से होकर प्रकाश के विवर्तन के प्रयोग के प्रयोग में किन प्रकाश - तरंगों के बीच अध्यारोपण होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पतली झिरो से प्राप्त विवर्तन प्रतिरूप की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. कारण सहित बताइए कि क्या यंग के व्यतिकरण प्रयोग में दोनों सिल्टो पर प्रकाश का विवर्तन भी होता है

 वीडियो उत्तर देखें

6. एकल झिरीं से प्राप्त विवर्तन - प्रारूप में निम्निष्ट की स्थिति के लिये सूत्र लिखिए तथा प्रयुक्त संकेतो के अर्थ स्पष्ट कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रयोगशाला में एक द्वार प्रकाश का विवर्तन देखा जा रहा है विवर्तन - प्रतिरूप पर क्या प्रभाव पड़ेगा यदि: (i) पहले से छोटी तरंगदैर्घ्य का प्रकाश प्रयुक्त किया जाये ,(ii) झिरीं को कुछ और संकरा कर दिया तथा (iii) पहली झिरीं के समीप एक दूसरी समान्तर झिरीं बना दिया जाये ?





[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. ऐसी दो भौतिक घटनाओं का उल्लेख कीजिए जो प्रकाश की तरंग प्रकृति दर्शाती हैं।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. प्रकाश के व्यतिकरण तथा विवर्तन की घटनाओं में अन्तर ले लिए किसी एक विषय का उल्लेख कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. किसी दूरदर्शी की विभेदन सीमा का सूत्र लिखिए तथा प्रयुक्त संकेतों के अर्थ बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन सीमा का सूत्र लिखिए तथा प्रयुक्त प्रतीकों का अर्थ बताइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. खगोलीय दूरदर्शी के अभिवश्यक - लेन्स का व्यास दोगुना कर देने पर प्रतिबिम्ब की तीव्रता कितनी बढ़ जाएगी ?

विभेदन - सीमा पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो खगोलीय दूरदर्शी के अभिवृत्तिक लेन्सों के द्रारक क्रमशः : 0.5 मी तथा 0.1 मी है । उनकी विभेदन सीमाओं में क्या अन्यपात है ?

 वीडियो उत्तर देखें

14. दूरदर्शी की विभेदन क्षमता का अर्थ समझाइए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यौगिक सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन - क्षमता बढ़ाने ले लिए अभिदृश्यक एवं अभिनेत्र लेन्सों की क्षमताएँ और अधिक ली जा सकती है । परन्तु व्यवहार में सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन-क्षमता को एक सीमा से आगे नहीं बढ़ाया जाता । इसका कारण विभेदन क्षमता सन्दर्भ स्पष्ट कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

16. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की विभेदन - क्षमता प्रकाशिकी सूक्ष्मदर्शी तुलना में अधिक क्यों होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय

1. प्रकाश के विवर्तन से आप क्या समझते हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक पतली स्लिट द्वारा पर्दे पर बने विवर्तन - प्रतिरूप की तीव्रता वितरण का आरेख खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 10 सेमी व्यास की एक चकती के पीछे मोमबत्ती रखने पर चकती के आगे चकती की छाया बन जाती है (अर्थात प्रकाश नहीं पहुँचता) परन्तु चकती के पीछे सीटों बजाने पर चकती के सामने उसकी ध्वनि स्पष्ट सुनाई पड़ती है (अर्थात छाया नहीं बनती) । प्रकाश व ध्वनि तरंगों के व्यवहार में इस अन्तर का क्या कारण है?

 वीडियो उत्तर देखें

4. विवर्तन तथा व्यतिकरण में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी प्रकाशिक यन्त्र की विभेदन - क्षमता से क्या तात्पर्य है ? दूरदर्शी की विभेदन - सीमा का सूत्र लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दूरदर्शी की विभेदन - सीमा किन -किन बातों पर निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. दूरदर्शी की विभेदन -क्षमता से क्या तात्पर्य है ? इसका सूत्र लिखिए इसके अभिव्यक्त का द्वारक बड़ा क्यों बनाया जाता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी दूरदर्शी की विभेदन - क्षमता किन कारको पर निर्भर करती है ? इसे कैसे बढ़ाया जा सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. सूक्ष्मदर्शी द्वारा वस्तु को देखने ले लिये छोटे तरंगदैर्घ्य के प्रकाश की क्यों आवश्यकता होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

10. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन - सीमा हेतु व्यंजक लिखिए ।
प्रयुक्त संकेतों का अर्थ लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की विभेदन क्षमता किस प्रकार बढ़ाई जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय

1. प्रकाश के विवर्तन की व्याख्या कीजिए । एक पतली झिरी द्वारा पर्दे पर बने विवर्तन प्रतिरूप के तीव्रता विवरण का आरेख खींचिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक पतली झिरी द्वारा एकवर्णीय प्रकाश के विवर्तन प्रतिरूप प्राप्त करने का आरेख बनाइए तथा केन्द्रीय उच्चिष्ट की कोणीय चौड़ाई का सूत्र ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक पतली झिरी से होकर एकवर्णी प्रकाश के विवर्तन के फलस्वरूप पर्दे पर बनने वाली फ्रैन्जो की स्थिति तथा विभिन्न उच्चिष्ट तथा निम्निष्ट की चौड़ाई की व्याख्या कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक पतली झिरी से होकर एकवर्णी प्रकाश के विवर्तन के फलस्वरूप तथा यंग की डी - स्लिट द्वारा बने व्यतिकरण - प्रतिरूप में मुख्य अन्तर बताइए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. एक पतली से प्राप्त विवर्तन चित्र (प्रतिरूप) बनाइए और केन्द्रीय फ्रिन्ज की कोणीय चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. एक पतली झिरी द्वारा विवर्तन प्रतिरूप प्राप्त करने का किरण आरेख बनाइए तथा केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई का सूत्र ज्ञात कीजिए । यदि कीजिए यदि सम्पूर्ण प्रयोग जल ($n_w = 4/3$) में डुबा दिया जाए तब कोणीय चौड़ाई पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. व्यतिकरण तथा विवर्तन ने किन्ही दो अन्तरो का उल्लेख कीजिए । विवर्तन प्रतिरूप में केन्द्रीय उच्चिष्ठ के फ्रिंज की

कोणीय चौड़ाई , स्लिट की चौड़ाई तथा प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य पर कैसे निर्भर करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. सूक्ष्मदर्शी की विभेदन - क्षमता का सूत्र लिखिए । सूक्ष्मदर्शी की विभेदन - क्षमता कैसे बढ़ाई जा सकती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

9. किसी सूक्ष्मदर्शी की विभेदन-क्षमता से क्या तात्पर्य है ? इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की विभेदन - क्षमता , प्रकाशिक

सूक्ष्मदर्शी की तुलना में अधिक क्यों होती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक

1. 0.2मिमी चौड़ाई वाली एक झिरी से 2 मीटर दूर रखे पर्दे पर विवर्तन - प्रतिरूप प्राप्त होता है पर्दे पर केन्द्रीय उच्चिष्ट के दोनों ओर 5 मिमी पर प्रथम निम्निष्ट पाया जाता है प्रकाश की तरंगदैर्घ्य ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. तरंगदैर्घ्य 5900×10^{-10} मीटर का प्रकाश 11.8×10^{-5} सेमी चौड़ी झिरी (स्लिट) पर अभिलंबवत डाला जाता है विवर्तन प्रतिरूप एक पर्दे पर प्राप्त किया जाता है प्रथम निमनष्ट की कोणीय स्थिति की गणना कीजिए । केन्द्रीय उच्चिष्ट की कोणीय चौड़ाई भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी 1×10^{-5} मीटर चौड़ाई वाली झिरी पर 6000 \AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश लंबवत पद रहा है विवर्तन - प्रारूप के केन्द्रीय उच्चिष्ट की कोणीय पड़ रहा है विवर्तन - प्रारूप के केन्द्रीय उच्चिष्ट की चौड़ाई की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी 2×10^{-5} मीटर चौड़ी स्लिट पर 5000 \AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश अभिलंबवत पड़ रहा है विवर्तन - प्रारूप में निम्निष्ठ केन्द्रीय उच्चिष्ठ से कितनी कोणीय चौड़ाई पर स्थित होगा ? केन्द्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एकल स्लिट द्वारा विवर्तन में द्वितीय निम्निष्ठ 60° के विवर्तन कोण पर प्राप्त होता है यदि प्रकाश की तरंगदैर्घ्य λ

हो , तब स्लिट की चौड़ाई क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

6. एक समान्तर प्रकाश - पुँज , जिसकी तरंगदैर्घ्य 5890 \AA है , 0.2 मिमी चौड़ाई की स्लिट पर अभिलंबवत गिरता है विवर्तन - प्रतिरूप स्लिट के ठीक पीछे रखे 50 सेमी फोकस वाले लेन्स के फोकस - तल में स्थित पर्दे पर प्राप्त किया गया है केन्द्रीय उच्चिष्ट के दोनों ओर प्रथम निम्निष्ठों के बीच की दुरी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. तरंगदैर्घ्य 6×10^{-5} सेमी वाले प्रकाश का एक समान्तर पुँज 0.2 मिमी चौड़ी एक स्लिट पर अभिलंबवत डाला जाता है केन्द्रीय उच्चिष्ट की कोणीय चौड़ाई ज्ञात कीजिए तथा 2 मीटर दूर रखे पर्दे पर इसकी रैखिक चौड़ाई भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8. 5 मीटर व्यास (द्वाारक) के अभिवृत्त वाले दूरदर्शी की विभेदन सीमा क्या होगी , यदि प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 5000 Å हो ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक एक द्वारक 20 सेमी है उन दो तारो के बीच कम से कम कोणीय विस्थापन ज्ञात कीजिए जो दूरदर्शी तारो से आने वाले प्रकाश की तरंगदैधर्य 6000 \AA है ।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक दूरदर्शी को उन दो तारो को विभेदित करने के लिये लिया जाता है जिनके बीच कोणीय हटाव रेडियन है दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेन्स का द्वारक क्या होना चाहिए ? प्रकाश की तरंगदैधर्य 5000 \AA है ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक एक द्वारक 150 मिमी , प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000 \AA है । दूरदर्शी की विभेदन - क्षमता ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक दूरदर्शी के अभिदृश्यक एक द्वारक 0.11 मीटर है तथा प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000 \AA है । इसकी विभेदन - सीमा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार प्रश्न

1. एक समान्तर एकवर्गी - पुँज एक पतली स्लिट पर अभिलंबवत गिरता है। पुँज की दिशा के लंबवत रखे एक पर्दे पर विवर्तन - प्रतिरूप बनता है। विवर्तन - प्रतिरूप के प्रथम निमनष्ट पर विवर्तन - प्रतिरूप बनता है विवर्तन प्रतिरूप के प्रथम निमिष्ट पर स्लिट के दोनों किनारो से आने वाली किरणों के बीच कलान्तर :

A. शून्य है

B. $\frac{\pi}{2}$ है

C. π है

D. 2π है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. दूर स्थित किसी स्रोत से आता हुआ $\lambda = 600$ नैनोमीटर का प्रकाश पुँज ,1 मिमी चौड़ी झिरी पर आपतित होता है इससे उत्पन्न विवर्तन पैटर्न को झिरी से 2 मीटर दूर

स्थित पर्दे पर देखा जाता है तो केंद्रीय दीप्त फ्रिंज के दोनों
और की प्रथम अदीप्त फ्रिन्जो के बीच की दुरी होगी :

- A. 1.2 सेमी
- B. 1.2मिमी
- C. 2.4सेमी
- D. 2.4 मिमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. एकल - स्लिट विवर्तन प्रयोग में , जिसमे स्लिट की चौड़ाई 0.6 मिमी है , पीला प्रकाश प्रयुक्त किया जाता है यदि पीले प्रकाश को X - किरणों से बदल दिया जाये, तो प्रेक्षित प्रतिरूप दर्शाएगा कि:

- A. केन्द्रीय उच्चिष्ट पहले से संकीर्ण हो जाता है
- B. फ्रिन्जो कि संख्या बढ़ जाती है
- C. फ्रिन्जो कि संख्या कम हो जाती है
- D. विवर्तन - प्रतिरूप ही नहीं बनता

Answer: D



वीडियो रत्न देखें

4. एकल झिरी विवर्तन पैटर्न में केन्द्रीय उच्चिष्ट के निकटवर्ती प्रथम निम्निष्ठ पर झिरी के किनारे तथा उसके मध्य बिंदु से उत्पन्न हाइगेन्स - तरंगिकाओं के बीच कलान्तर होता है :

A. $\frac{\pi}{2}$ रेडियन

B. π रेडियन

C. $\frac{\pi}{8}$ रेडियन

D. $\frac{\pi}{4}$ रेडियन

Answer: B





5. यदि मानव नेत्र कि पुतली कि त्रिज्या 0.25 सेमी और स्पष्ट सुविधा जनक देखने कि दुरी 25 सेमी हो तो , 500 नैनोमीटर तरंगदैर्घ्य के प्रकाश में , दो वस्तुओ के बीच कितनी न्यूनतम दुरी तक मानव नेत्र उन के बीच विभेदन कर सकेगा ?

- A. 1माइक्रोमीटर
- B. 30माइक्रोमीटर
- C. 100माइक्रोमीटर
- D. 300माइक्रोमीटर

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी एकल झिरी (स्लिट) चौड़ाई e प्रकाश कि तरंगदैधर्य की कोटि की है इस झिरी पर λ तरंगदैधर्य की प्रकाश की समांतर किरण पुँज आपतित होने से विवर्तन उत्पन्न होता है यदि झिरी से पर्दे की दुरी आपतित होने से विवर्तन उत्पन्न होता है यदि झिरी से पर्दे की दुरी D हो तो केंद्रीय उच्चिष्ट की चौड़ाई होगी :

A. $\frac{d\lambda}{e}$

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

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

D. $\frac{2D\lambda}{e}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. 0.02 सेमी चौड़ाई के एक रेखाय द्वारक को 60 सेमी फोकस - दुरी के एक लेन्स के निकट सामने रेखा जाता है को 0.02 सेमी तरंगदैर्घ्य के प्रकाश की सामन्तर किरण - पुँज द्वारा

अभिलंबवत प्रकाशित किया जाता है प्राप्त विवर्तन पैटर्न के प्रथम अदीप्त बैण्ड की पर्दे के केंद्रीय से दूरी होगी :

A. 0.15सेमी

B. 0.10सेमी

C. 0.25सेमी

D. 0.20सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. जब चौड़ाई a की किसी एकल झिरी पर 5000 \AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश डाला जाता है , तो झिरी के कारण उत्पन्न विवर्तन पैटर्न में 30° के कोण पर दिखाई देगा , वह है :

A. $\sin^{-1}(1/4)$

B. $\sin^{-1}(2/3)$

C. $\sin^{-1}(1/2)$

D. $\sin^{-1}(3/4)$

Answer: D



9. किसी द्वी - झिरी प्रयोग में दो झिरियों के बीच का अंतराल 1 मिमी है । उनसे पर्दा 1 मी दूर रखा गया है प्रत्येक एकवर्गी प्रकाश की तरंगदैधर्य 500 नैनोमीटर है प्रत्येक झिरी की चौड़ाई कितनी होगी यदि एकल स्लिट (झिरी) पैटर्न के केंद्रीय उच्चिष्ट में द्वी - झिरी के 10 उच्चिष्ट प्राप्त हो सके ?

A. 0.1मिमी

B. 0.5मिमी

C. 0.02मिमी

D. 0.2मिमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी एकल झिरी विवर्तन पैटर्न के केंद्रीय उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई 60° है। झिरी की चौड़ाई $1\mu m$ है झिरी को एकवर्णीय समतल तरंग पुरानी झिरी के पास बना दी जाये उसी चौड़ाई की एक नयी झिरी पुरानी झिरी के पास बना दी जाये तो झिरियों से 50 सेमी दूर रखे पर्दे पर यंग फ्रिंजे देखी जा सकती है यदि फ्रिन्जो की चौड़ाई 1 सेमी हो तो झिरियों के केन्द्रो के बीच की दुरी होगी :

A. $75\mu m$

B. $100\mu m$

C. $25\mu m$

D. $50\mu m$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. एक पिन - होल कैमरे की लम्बाई L है तथा छिद्र की त्रिज्या a है। उस पर λ तरंगदैर्घ्य का समान्तर प्रकाश आपतित है। छिद्र के सामने वाली सतह पर बने स्पार्ट का

विस्तार छिद्र के ज्योमितीय आकर तथा विवर्तन के कारण हुए विस्तार का कुल योग है इस स्पॉट का न्यूनतम आकर

b_{\min} तब होगा जब :

A. $a = \sqrt{\lambda L}$ तथा $b_{\min} = \left(\frac{2\lambda^2}{L} \right)$

B. $a = \sqrt{\lambda L}$ तथा $b_{\min} = \sqrt{4\lambda L}$

C. $a = \frac{\lambda^2}{L}$ तथा $b_{\min} = \sqrt{4\lambda L}$

D. $a = \frac{\lambda^2}{L}$ तथा $b_{\min} = \left(\frac{2\lambda^2}{L} \right)$.

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. प्रकाश की तरंगदैध्यों 4000\AA और 6000\AA , के लिए प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी की क्षमताओं का अनुपात है :

A. 8 : 27

B. 9 : 4

C. 3 : 2

D. 16 : 81

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें