



PHYSICS

BOOKS - NEET PREVIOUS YEAR

तरंग प्रकाशिकी

Mcqs

1. अपवर्तनांक ' μ ' वाले पदार्थ के किस समतल पृष्ठ पर कोई अध्रुवित प्रकाश वायु से आपतित होता है। किसी विशेष अध्रुवित प्रकाश वायु से से आपतिति होता है। किसी विशेष

आपतन कोण 'i' पर यह पाया गया की परावर्तित किरणें और अपवर्तित किरणें एक - दूसरे के लंबवत है निम्नलिखित में से कौन- सा विकल्प इस स्थिति में सही है ?

A. $i = \sin^{-1} \left(\frac{1}{\mu} \right)$

B. परावर्तित प्रकाश ध्रुवित है और इसका विद्युत सदिश

आपतन के तल के लंबवत है

C. परावर्तित प्रकाश ध्रुवित है और इसका विद्युत सदिश

आपतन के तल के समान्तर है

D. $i = \tan^{-1} \left(\frac{1}{\mu} \right)$

Answer: B



2. यंग के द्वि - झिरी प्रयोग में झिरीयों के बीच पृथक्कन d , 2 मिमी है तथा झिरी से पदों की दूरी D को 100 सेमी रखते हुए तरंगदैर्घ्य $\lambda = 5896\text{\AA}$ के प्रकाश का उपयोग किया गया है । यह पाया गया कि फ्रिन्जों की कोणीय चौड़ाई 0.20° है, तब (उन्हीं λ और D के लिए) फ्रिन्जों की कोणीय चौड़ाई को बढ़ाकर 0.21° करने के लिए झिरीयों के बीच के पृथक्कन को करना होगा

A. 2.1 मिमी

B. 1.9 मिमी

C. 1.8 मिमी

D. 1.7 मिमी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यंग के द्वि - झिरी प्रयोग को पहले वायु में और फिर किसी अन्य माध्यम में किया जाता है। यह पाया जाता है की किसी माध्यम में 8 वीं दीप्त फ्रिन्ज तथा वायु में 5 वीं अदीप्त फ्रिन्ज एक ही स्थान पर बनती है , तो माध्यम का अपवर्तनांक होगा लगभग

A. 1.25

B. 1.59

C. 1.69

D. 1.78

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. दो पोलैराइड P_1 तथा P_2 को इस प्रकार रखा गया है कि इनकी अक्ष आपस में लम्बवत हैं P_1 पर आपतित अध्रुवित प्रकाश की तीव्रता I_0 है P_1 और P_2 के बीच में एक अन्य

पोलरॉइड P_3 को इस प्रकार रखा जाता है कि इसकी अक्ष P_1 के अक्ष से 45° का कोण बनती है , तो P_2 से परगत प्रकाश की तीव्रता है

A. $\frac{I_0}{2}$

B. $\frac{I_0}{4}$

C. $\frac{I_0}{8}$

D. $\frac{I_0}{16}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. प्रकाश के दो कला - सम्बद्ध स्रोतों की तीव्रता का अनुपात

n है इनके अध्यारोपण से प्राप्त व्यतिकरण पैटर्न में अनुपात

$\frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} + I_{\min}}$ का मान होगा।

A. $\frac{2\sqrt{n}}{(n + 1)^2}$

B. $\frac{\sqrt{n}}{n + 1}$

C. $\frac{2\sqrt{n}}{n + 1}$

D. $\frac{\sqrt{n}}{(n + 1)^2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. यंग के किसी द्वि - झिरीं प्रयोग में उच्चिष्ठ की तीव्रता है दोनों झिरीयों के बीच की दूरी $d = 5\lambda$ है , यहाँ λ प्रयोग में उपयोग किए गए प्रकाश की तरंगदैर्घ्य है। किसी एक झिरीं के समाने दूरी $D = 10d$ पर स्थित पर्दे पर तीव्रता क्या होगी ?

- A. $\frac{I_0}{4}$
- B. $\frac{3}{4}I_0$
- C. $\frac{I_0}{2}$
- D. I_0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. जब चौड़ाई 'd' की किसी एकल झिरी पर 5000\AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश आपतन करता है , तो झिरी के कारण उत्पन्न विवर्तन पैटर्न में 30° के कोण पर पहला निमनिष्ठ दिखाई देता है पहला द्वितीयक उच्चिष्ठ जिस कोण पर दिखाई देगा , वह है

A. $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

B. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

C. $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

D. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एकल झिरी विवर्तन पैटर्न में, केन्द्रीय उच्चिष्ठ के निकटवर्ती प्रथम निमनिष्ठ पर , झिरी के किनारे तथा उसके मध्य बिन्दु से उत्पन्न हाइगेन्स - तरंगिकाओं के बीच कलान्तर करता होता है

A. $\frac{\pi}{4}$ रेडियन

B. $\frac{\pi}{2}$ रेडियन

C. π रेडियन

D. $\frac{\pi}{8}$ रेडियन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. किसी एकल झिरी (सिल्ट) की चौड़ाई a प्रकाश की तरंगदैर्घ्य की कोटि की है इस झिरी पर λ तरंगदैर्घ्य की एकवर्णी प्रकाश की समान्तर किरण पुंज आपतित होने से विवर्तन उत्पन्न होता है। यदि झिरी से पर्दे की D , दूरी हो तो केंद्रीय उच्चिष्ठ की चौड़ाई होगी

A. $\frac{2D\lambda}{a}$

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी द्वि - झिरी प्रयोग में दो , झिरीयों के बीच की दूरी 1 मिनी है और पर्दा उनसे 1 मी दूर रखा गया है प्रयुक्त एकवर्णी प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 500 नैनो मी प्रत्येक झिरी की चौड़ाई

कितनी होगी , यदि एकल स्लिट (झिरीं) पैटर्न के केंद्रीय उच्छिष्ट द्वि - झिरीं के दस (10) उच्छिष्ट प्राप्त हो सकें ?

A. 0.2 मिमी

B. 0.1 मिमी

C. 0.5 मिमी

D. 0.02 मिमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. दूर स्थित किसी स्रोत से आता हुआ $\lambda = 600$ नैनोमी का प्रकाश पुंज , 1 मिमी चौड़ी झिरी पर आपतित होता है इससे उत्पन्न विवर्तन पैटर्न को झिरी के से 2 मी दूर स्थित पर्दे पर देखा जाता है तो केंद्रीय अदीप्त फ्रिन्ज के दोनों ओर की प्रथम अदीप्त फ्रिन्जो के बीच की दूरी होगी

A. 1.2 सेमी

B. 1.2 मिमी

C. 2.4 सेमी

D. 2.4 मिमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. यंग के द्वि - झिरी प्रयोग में पर्दे के किसी बिंदु पर λ पथान्तर होने से वहाँ प्रकाश की तीव्रता K है , (λ प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य है) तो पर्दे के उस बिंदु पर जहाँ पथान्तर है $\lambda / 4$ तीव्रता, होगी

A. K

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

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

D. शून्य

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यंग द्वि - स्लिट प्रयोग में स्लिटों के बीच की दूरी 2 मिमी है यह दो तरंगदैर्घ्य $\lambda_1 = 12000\text{\AA}$ तथा $\lambda_2 = 10000\text{\AA}$ वाले प्रकाश द्वारा प्रकाशित होती है उभयनिष्ठ 2m दूरी से एक व्यक्तिकरण पैटर्न दूसरे के अनुरूप होने के लिए न्यूनतम दूरी क्या होगी ?

A. 8 मिमी

B. 6 मिमी

C. 4 मिमी

D. 3 मिमी

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. गतिमान इलेक्ट्रॉन का समान्तर पुँज पतली स्लिट पर आपतित होता है व प्रतिदीप्त पर्दा स्लिट से अत्याधिक दूरी पर रखा है यदि इलेक्ट्रॉन की गति बढ़ा दी जाए, तब निम्न में से कौन सा कथन सत्य है ?

A. पर्दे पर विवर्तन पैटर्न नहीं देखा जाता है

B. विवर्तन पैटर्न की केन्द्रीय कोणीय चौड़ाई बढ़ जाएगी

C. विवर्तन पैटर्न की केन्द्रीय कोणीय उच्चिष्ठ की चौड़ाई

कम हो जाएगी

D. उच्चिष्ठ की कोणीय चौड़ाई पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. एक कागज जिस पर दो निशान y दूरी पर बने हैं। एक व्यक्ति की दृष्टि की आँख के लेंस का व्यास 2 मिमी है। y के किस न्यूनतम मान के लिए ये दोनों निशान अलग अलग दिखायी देंगे? दृष्टि प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 5000\AA है।

- A. 1.25 मीटर
- B. 12.5 सेमी
- C. 1.25 सेमी
- D. 2.5 मिमी

Answer: B



वीडियो रत्न देखें

16. 5000\AA वाले समान्तर एकवर्णी प्रकाश 0.001 मिमी मोटाई की स्लिट पर लंबवत डाला जाता है। प्रकाश को एक उत्तल लेंस के द्वारा एक स्क्रीन पर एकत्र किया जाता है प्रथम निमनिष्ठ के लिए विवर्तन कोण का मान होगा

A. 0°

B. 15°

C. 30°

D. 50°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. यंग के प्रयोग में दो कला सम्बद्ध स्रोत 0.90 मिमी की दूरी पर रखे हैं यदि यह दूसरी काली फ्रिन्ज पर्दे के केंद्र से 1 मिमी दूरी पर बनाते हो, तो एकवर्णी प्रकार की तरंगदैर्ध्य होगी जब पर्दा 1 मी दूरी स्थित है ?

A. 60×10^{-4} सेमी

B. 10×10^{-4} सेमी

C. 10×10^{-5} सेमी

D. 6×10^{-5} सेमी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक एकवर्णी प्रकाश की तरंग निर्वात से अपवर्तनांक 1.5 वाले माध्यम में आपतित होती है। अपवर्तित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य होगी

- A. अपवर्तित प्रकाश तीव्रता पर निर्भर करेगी
- B. समान होगी

C. छोटी होगी

D. बड़ी होगी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यंग के प्रयोग में फ्रिन्ज की चौड़ाई 0.4 मिमी है। यदि पूरे उपकरण को $\frac{4}{3}$ अपवर्तनांक के पानी में डुबो दिया जाए, तो नयी फ्रिन्ज चौड़ाई होगी

A. 0.30 मिमी

B. 0.40 मिमी

C. 0.53 मिमी

D. 450 माइक्रोंस

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. यंग के प्रयोग नीले तथा हरे प्रकाश तरंगदैर्घ्य 4360\AA के लिए किया गया है। यदि केन्द्र से चौथे उच्चिष्ठ की दूरी x है , तो

A. $x = x$

B. $x > x$

C. $x < x$

D. $\frac{x}{x} = \frac{5460}{4360}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें