

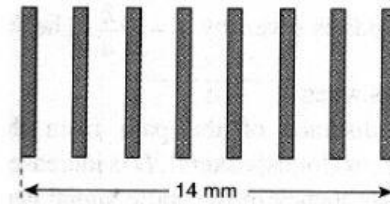
4. Dalam satu eksperimen interferens gelombang, dua pembesar suara diletakkan pada jarak 1.5 m antara satu sama lain. Mereka disambungkan pada penjana isyarat audio yang menghasilkan sumber koheren dengan frekuensi 0.5 kHz. Calculate:
- (a) Panjang gelombang bagi gelombang bunyi jika laju bunyi ialah 300 ms^{-1} .

- (b) Jarak antara dua bunyi lemah berturutan pada jarak 5 m daripada sumber bunyi itu.

5. Dalam satu eksperimen dwi celah Young, jarak antara dwi celah, a yang digunakan ialah 0.4 mm. Didapati jarak bagi pinggir-pinggir merah cerah yang berturutan ialah 2.6 mm. Jarak antara dwicelah ke skrin ialah 4 m. Hitung panjang gelombang cahaya merah itu.

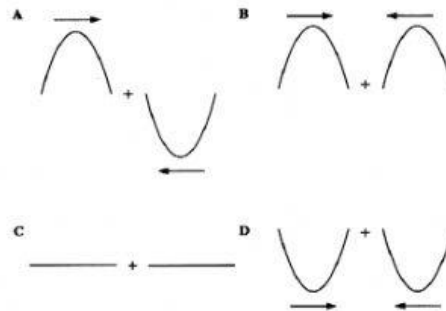
6. Dalam eksperimen dwi celah Young, jarak antara dwi celah dan skrin ialah 4.0 m dan jarak pemisahan antara dua celah ialah 0.5 mm. Hitung jarak antara dua pinggir cerah berturutan untuk cahaya merah yang mempunyai panjang gelombang $7.0 \times 10^{-7} \text{ m}$.

7. Panjang gelombang boleh ditentukan dengan menggunakan plat dwi celah. Rajah 1.5.15 menunjukkan pinggir bagi corak interferens yang didapati daripada eksperimen dwi celah Young. Jarak pemisahan antara dua celah ialah 0.25 mm dan jarak antara skrin dan dwi celah ialah 3.0 m. Hitung panjang gelombang bagi cahaya yang digunakan dalam eksperimen ini.

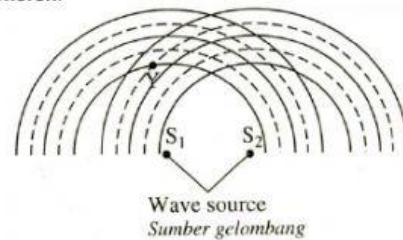


TUTORIAL 6.5

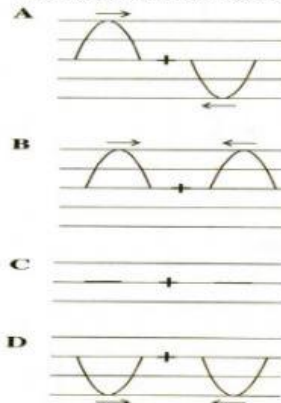
1. Dalam rajah yang manakah interferens memusnah akan berlaku apabila gelombang-gelombang itu bertemu?



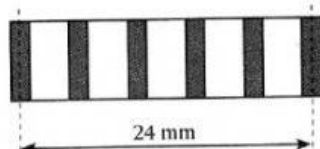
2. Rajah 20 menunjukkan corak interferens bagi gelombang air dari dua sumber, S_1 dan S_2 yang koheren.



Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan superposisi gelombang pada titik Y?



3. Rajah menunjukkan pinggir-pinggir yang diperolehi daripada eksperimen dwi celah menggunakan cahaya monokromatik yang mempunyai panjang gelombang 550 nm.

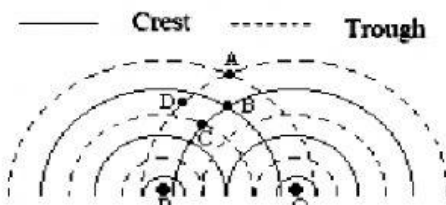


Jika jarak antara dwi celah dan skrin ialah 1.5 m, berapakah jarak pemisahan antara dwi celah?

- A. 0.10 mm
- B. 0.17 mm
- C. 0.28 mm
- D. 0.35 mm

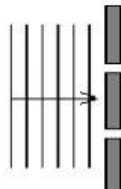
4. Dalam eksperimen dwi celah Young, cahaya biru dan cahaya merah digunakan untuk menghasilkan pinggir interferen. Pinggir-pinggir biru lebih pendek berbanding pinggir-pinggir merah kerana cahaya biru
- A. bergerak lebih cepat daripada cahaya merah
 - B. terbias lebih daripada cahaya merah
 - C. mempunyai panjang gelombang yang pendek daripada cahaya merah
 - D. Mempunyai frekuensi lebih rendah daripada cahaya merah.

5. Rajah menunjukkan corak interferen bagi dua sumber koheren bagi gelombang air, P dan Q.

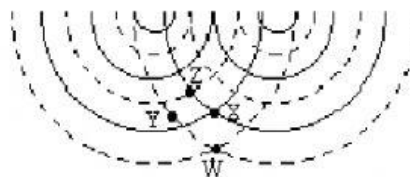


Pada kedudukan A, B, C dan D yang manakah menunjukkan amplitud gelombang adalah sifar?

6. Apakah kesan ke atas gelombang air selepas ia merambat melalui dua celah?



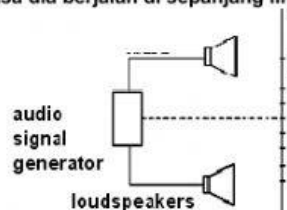
- A. pembiasan dan pantulan
 - B. pantulan dan pembelauan
 - C. pembiasan dan interferen
 - D. Pembelauan dan interferen
7. Rajah menunjukkan corak gelombang yang terbentuk daripada dua sumber gelombang yang koheren, X dan Y.



Manakah titik berikut merupakan antinod?

- A. W dan X
- B. X dan Z
- C. Y dan Z
- D. W dan Y

8. Sebuah penjana isyarat audio disambung kepada dua pembesar suara. Seorang pelajar mendengar secara berselang seli bunyi kuat, K dan lemah, L semasa dia berjalan di sepanjang lintasa lurus XY.

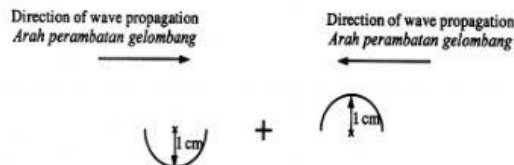


K = loud sound
L = low sound

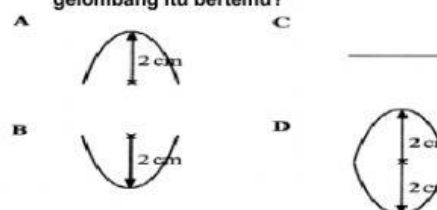
Jarak antara dua bunyi kuat berturutan akan bertambah jika

- A. Diameter pembesar suara bertambah.
- B. Frekuensi isyarat audio bertambah
- C. Jarak antara dua pembesar suara bertambah
- D. Jarak antara dua pembesar suara dan garis XY bertambah

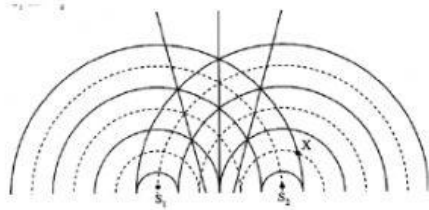
9. Rajah 18 menunjukkan dua gelombang koheren merambat ke arah satu sama lain.



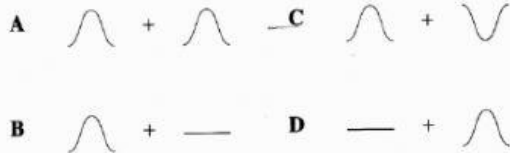
Rajah manakah yang betul apabila kedua-dua gelombang itu bertemu?



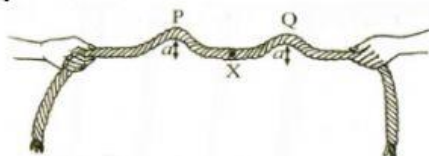
10. Rajah 25 menunjukkan satu corak interferens gelombang air daripada dua punca, S₁ dan S₂.



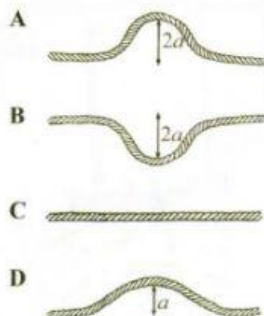
Bentuk gelombang yang manakah berlaku pada titik X daripada punca S_1 dan S_2 ?



11. Rajah 21 menunjukkan dua denyutan gelombang dihasilkan pada P dan Q. P dan Q adalah sama jarak dari X.



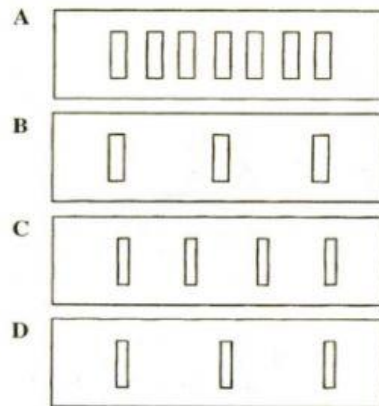
Bentuk gelombang yang manakah diperhatikan di X?



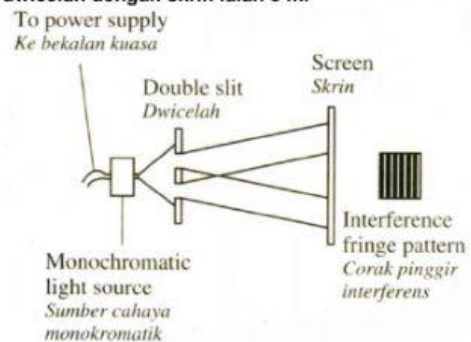
12. Rajah 23 menunjukkan pinggir-pinggir yang diperoleh apabila cahaya merah digunakan dalam eksperimen dwicelah Young.



Antara yang berikut, yang manakah merupakan pinggir-pinggir yang diperhatikan jika cahaya merah digantikan dengan cahaya biru?



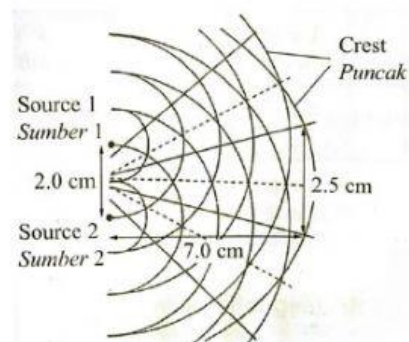
13. Rajah 21 menunjukkan satu susunan radas eksperimen dwicelah Young. Panjang gelombang cahaya monokromatik ialah 6.5×10^{-7} m. Jarak antara dua celah ialah 0.5×10^{-3} m dan jarak antara dwicelah dengan skrin ialah 3 m.



Apakah jarak antara dua pinggir cerah?

- 3.9×10^{-3} m
- 7.8×10^{-3} m
- 1.1×10^{-10} m
- 1.6×10^{-10} m

14. Rajah 18 menunjukkan satu corak interferens.



Apakah panjang gelombang bagi gelombang itu?

- 0.27 cm
- 0.71 cm
- 1.88 cm
- 3.75 cm