

7 NGÀY CHINH PHỤC CÁC CÂU TN-LT

Bài 2: Giao thoa sóng

Năm học 2023 – 2024

Môn: Vật lý 12

Thời gian làm bài: 18 phút

Câu 1: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

A. cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

B. cùng tần số, cùng phương.

C. có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

D. cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 2: Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình $u = A\cos\omega t$. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

A. một số lẻ lần nửa bước sóng.

B. một số nguyên lần bước sóng.

C. một số nguyên lần nửa bước sóng.

D. một số lẻ lần bước sóng.

Câu 3: Trên mặt nước hai nguồn kết hợp dao động điều hòa ngược pha theo phương thẳng đứng. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới M bằng

A. một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

B. một số nguyên lần bước sóng.

C. một số lẻ lần nửa bước sóng.

D. một số nguyên lần nửa bước sóng.

Câu 4: Trên mặt nước hai nguồn kết hợp A, B dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, nguồn A sớm pha hơn nguồn B là $\pi/2$. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực đại thì $MA - MB$ có thể bằng một

A. phần tư bước sóng.

B. nửa bước sóng.

C. bước sóng.

D. phần ba bước sóng.

Câu 5: Trên mặt nước hai nguồn kết hợp A, B dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, nguồn A sớm pha hơn nguồn B là $\pi/2$. Trên mặt nước, trong vùng giao thoa, phần tử tại M dao động với biên độ cực tiểu thì $MA - MB$ có thể bằng

A. một phần tư bước sóng.

B. một nửa bước sóng.

C. ba phần tư bước sóng.

D. phần ba bước sóng.

Câu 6: Tại hai điểm A và B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động theo phương thẳng đứng. Có sự giao thoa của hai sóng này trên mặt nước. Tại

trung điểm của đoạn AB, phần tử nước dao động với biên độ cực đại. Hai nguồn sóng đó dao động

- A. lệch pha nhau góc $\pi/3$.
- B. cùng pha nhau.
- C. ngược pha nhau.
- D. lệch pha nhau góc $\pi/2$.

Câu 7: Tại hai điểm A và B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động theo phương thẳng đứng. Có sự giao thoa của hai sóng này trên mặt nước. Tại trung điểm của đoạn AB, phần tử nước dao động với biên độ cực tiểu. Hai nguồn sóng đó dao động

- A. lệch pha nhau góc $\pi/3$.
- B. cùng pha nhau.
- C. ngược pha nhau.
- D. lệch pha nhau góc $\pi/2$.

Câu 8: Tại hai điểm A, B trên mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp, cùng biên độ, cùng pha, dao động theo phương thẳng đứng. Coi biên độ sóng lan truyền trên mặt nước không đổi trong quá trình truyền sóng. Phần tử nước thuộc trung điểm của đoạn AB

- A. dao động với biên độ nhỏ hơn biên độ dao động của mỗi nguồn.
- B. dao động với biên độ cực đại.
- C. không dao động.
- D. dao động với biên độ bằng biên độ dao động của mỗi nguồn.

Câu 9: Tại hai điểm A và B trong một môi trường truyền sóng có hai nguồn sóng kết hợp, dao động cùng phương với phương trình lần lượt là $u_A = a \sin \omega t$ và $u_B = a \sin(\omega t + \pi)$. Biết tốc độ và biên độ sóng do mỗi nguồn tạo ra không đổi trong quá trình sóng truyền. Trong khoảng giữa A và B có giao thoa sóng do hai nguồn trên gây ra. Phần tử vật chất tại trung điểm của đoạn AB dao động với biên độ bằng

- A. $a/2$.
- B. $2a$.
- C. 0.
- D. a.

Câu 10: Trên mặt nước hai nguồn phát sóng đặt tại hai điểm A, B dao động theo phương thẳng đứng, cùng tần số f , cùng pha, cùng biên độ A. Coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Trung điểm của AB dao động với biên độ

- A. $a/2$.
- B. $2a$
- C. a
- D. 0.

Câu 11: Tại mặt nước có hai nguồn sóng kết hợp S_1, S_2 dao động theo phương vuông góc mặt nước với phương trình lần lượt là $u_1 = A_1 \cos \omega t$ và $u_2 = A_2 \cos(\omega t + 2\pi)$. Trung điểm của $S_1 S_2$ sẽ dao động với biên độ

- A. $|A_1 - A_2|$.
- B. $(A_1 + A_2)$.
- C. $0,5 |A_1 - A_2|$.
- D. $0,5(A_1 + A_2)$.

Câu 12: Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn A và B, dao động theo phương thẳng đứng, cùng tần số f , cùng pha, cùng biên độ A. Coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Tốc độ dao động cực đại của trung điểm của AB là

- A. $\pi f a/2$.
- B. $4\pi f A$.
- C. $2\pi f a$
- D. $\pi f a$.

Câu 13: Trên mặt nước hai nguồn phát sóng đặt tại hai điểm A, B dao động theo phương thẳng đứng, cùng tần số, cùng pha, cùng biên độ A. Sóng lan truyền có bước sóng bằng $AB/4$. Coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Trung điểm của AB dao động

- A. ngược pha với nguồn. B. cùng pha với nguồn.
C. lệch pha $\pi/2$ với nguồn. D. lệch pha $\pi/3$ với nguồn.

Câu 14: Trên mặt nước hai nguồn phát sóng đặt tại hai điểm A, B dao động theo phương thẳng đứng, cùng tần số, cùng pha, cùng biên độ A. Sóng lan truyền có bước sóng bằng $0,4AB$. Coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Trung điểm của AB dao động

- A. ngược pha với nguồn. B. cùng pha với nguồn.
C. lệch pha $\pi/2$ với nguồn. D. lệch pha $\pi/3$ với nguồn.

Câu 15: Trên mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp tại A và B, dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, cùng biên độ. Để trung điểm của AB dao động lệch pha $\pi/2$ so với nguồn thì bước sóng lan truyền có thể bằng

- A. $AB/5$. B. $AB/2$. C. $AB/3$. D. $2AB/3$.