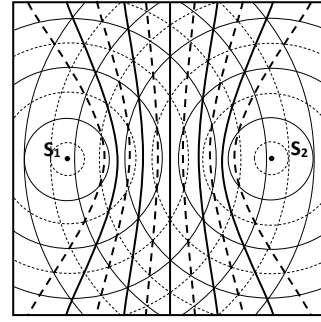
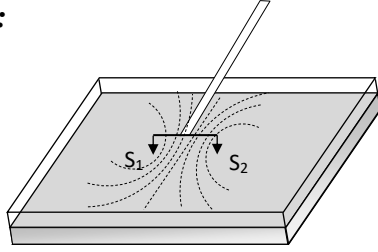


Bài 8: GIAO THOA SÓNG

I. Hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước:

1. Thí nghiệm:



Gõ nhẹ cần rung cho nó dao động. Trên mặt nước xuất hiện những loạt gợn sóng cố định có hình các đường hypebol, có cùng tiêu điểm S_1 và S_2 . Trong đó:

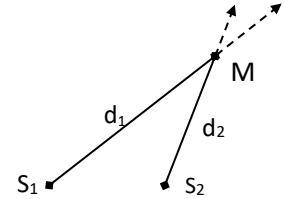
2. Giải thích

- Mỗi nguồn sóng S_1, S_2 phát ra một sóng có gợn là những đường tròn giống hệt như sóng lan truyền trên mặt nước.
- Trong miền sóng gặp nhau
 - Có những điểm đứng yên do hai sóng tới gặp nhau ở đó triệt tiêu nhau
 - Có những điểm dao động rất mạnh do hai sóng tới gặp nhau ở đó tăng cường lẫn nhau
- Tập hợp những điểm đứng yên hoặc những điểm dao động rất mạnh là những đường hypebol nhận S_1, S_2 làm hai tiêu điểm

II. Cực đại và cực tiểu giao thoa:

1. Dao động của một điểm trong vùng giao thoa.

Xét điểm M trên mặt nước cách S_1, S_2 những khoảng d_1, d_2 .



- Phương trình dao động của 2 nguồn: $u_{S_1} = u_{S_2} = A \cos\left(2\pi \frac{t}{T}\right)$

- Sóng truyền từ S_1 đến M làm phần tử tại M dao động theo phương trình:

$$u_{1M} = A \cos \frac{2\pi}{T} \left(t - \frac{d_1}{v} \right) = A \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_1}{\lambda} \right)$$

- Sóng truyền từ S_2 đến M làm phần tử tại M dao động theo phương trình:

$$u_{2M} = A \cos \frac{2\pi}{T} \left(t - \frac{d_2}{v} \right) = A \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_2}{\lambda} \right)$$

- Dao động của phần tử tại M là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng chu kì.

$$u_M = u_{1M} + u_{2M} = A \left[\cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_1}{\lambda} \right) + \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_2}{\lambda} \right) \right]$$

$$\Rightarrow u_M = 2A \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{d_1 + d_2}{2\lambda} \right)$$

Vậy: phần tử M dao động điều hòa cùng chu kì với hai nguồn và có biên độ dao động:

$$A_M = 2A \left| \cos \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} \right|$$

2. Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa:

a) Vị trí các cực đại giao thoa: là vị trí những điểm dao động với biên độ cực đại.

$$\Rightarrow d_2 - d_1 = k\lambda \quad (k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots)$$

Vậy: Cực đại giao thoa nằm tại các điểm có hiệu đường đi của hai sóng tới đó bằng một số nguyên lần bước sóng.

Quỹ tích những điểm này là những đường hypebol có hai tiêu điểm là S_1, S_2 (vân giao thoa cực đại)

b) Vị trí các cực tiểu giao thoa: là vị trí những điểm đứng yên.

$$\Rightarrow \boxed{d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda} \quad (k = 0; \pm 1; \pm 2 \dots)$$

Vây: Cực tiểu giao thoa nằm tại các điểm có hiệu đường đi của hai sóng tới đó bằng một số nửa nguyên lần bước sóng.

Quỹ tích những điểm này là những đường hypebol có hai tiêu điểm là S_1, S_2 (vân giao thoa cực tiểu)

Trả lời câu hỏi :

1. Nêu phương trình giao thoa sóng tại 1 điểm .
2. Nêu biểu thức tính cường độ sóng tại điểm M.
3. Điều kiện có cực đại giao thoa là gì?
4. Điều kiện có cực tiểu giao thoa là gì?

III. Điều kiện giao thoa. Sóng kết hợp

• Để có các vân giao thoa ổn định trên mặt nước (điều kiện giao thoa) thì hai nguồn sóng phải:

- a) Dao động cùng phương, cùng chu kì (cùng tần số)
- b) Có hiệu số pha không đổi theo thời gian

Hai nguồn thỏa điều kiện trên là hai nguồn kết hợp.

- Sóng do hai nguồn kết hợp phát ra là hai sóng kết hợp
- Hiện tượng giao thoa là hiện tượng đặc trưng của sóng (Mọi quá trình sóng đều gây ra hiện tượng giao thoa và quá trình vật lí nào gây ra hiện tượng giao thoa thì đó cũng là một quá trình sóng)

Trả lời câu hỏi :

1. Điều kiện có các vân giao thoa ổn định trên mặt nước là gì?
2. Thế nào là 2 nguồn kết hợp?
3. Thế nào là 2 sóng kết hợp?

Bài : GIAO THOA SÓNG CƠ

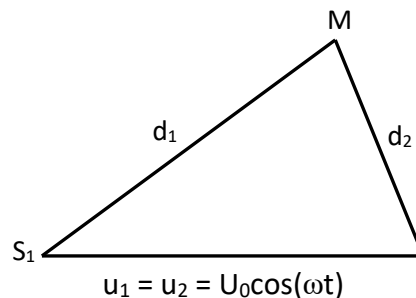
Phương trình dao động tại 1 điểm trong vùng giao thoa:

a) Hai nguồn sóng cùng pha.

Nếu : $u_{1M} = U_0 \cos(\omega t - \frac{2\pi d_1}{\lambda})$; $u_{2M} = U_0 \cos(\omega t - \frac{2\pi d_2}{\lambda})$

Thì : $u_M = A_M \cdot \cos\left(\omega t - \frac{\pi(d_2 + d_1)}{\lambda}\right)$

Với $A_M = \left| 2U_0 \cos\left(\frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) \right|$



Biên độ của sóng giao thoa đạt cực đại tại vị trí có hiệu đường đi bằng nguyên lần bước sóng.

$$\Delta d = d_2 - d_1 = k\lambda \quad \text{với } k = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$$

Biên độ của sóng giao thoa đạt cực tiểu tại vị trí có hiệu đường đi bằng lẻ lần nửa bước sóng.

$$\Delta d = d_2 - d_1 = (2k+1)\frac{\lambda}{2} \quad \text{với } k = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$$

b) Hai nguồn lệch pha bất kỳ.

$$u_{1M} = U_0 \cos(\omega t + \varphi_1 - \frac{2\pi d_1}{\lambda}) \quad , \quad u_{2M} = U_0 \cos(\omega t + \varphi_2 - \frac{2\pi d_2}{\lambda})$$

$$\Rightarrow u_M = A_M \cdot \cos\left(\omega t + \frac{\varphi_1 + \varphi_2}{2} - \frac{\pi(d_2 + d_1)}{\lambda}\right)$$

Với $A_M = \left| 2U_0 \cos\left(-\frac{\Delta\varphi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) \right|$. Trong đó $\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1$

***Chủ đề : ĐIỀU KIỆN GIAO THOA – CÁC CỰC ĐẠI – CỰC TIỂU**

Câu 1: Hai nguồn kết hợp là nguồn phát sóng:

- A. Có cùng tần số, cùng phương truyền
- B. Cùng biên độ, có độ lệch pha không đổi theo thời gian
- C. Có cùng tần số, cùng phương dao động, độ lệch pha không đổi theo thời gian
- D. Có độ lệch pha không đổi theo thời gian

Câu 2: 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 3: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng λ . Cực tiểu giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng

- A. $\left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$
- B. $\left(k + \frac{3}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$
- C. $\left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- D. $k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2 \dots$

Câu 4: Trong giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp, ngược pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực tiểu có hiệu khoảng cách tới hai nguồn ($k \in \mathbb{Z}$) là:

- A. $d_2 - d_1 = k\lambda$
- B. $d_2 - d_1 = 2k\lambda$
- C. $d_2 - d_1 = (k+1/2)\lambda$
- D. $d_2 - d_1 = k\lambda/2$

Câu 5: Hai điểm S_1, S_2 trên mặt một chất lỏng dao động cùng pha với pha ban đầu bằng 0, biên độ 1,5 cm và tần số $f = 20$ Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1,2m/s. Điểm M cách S_1, S_2 các khoảng lần lượt bằng 30cm và 36 cm dao động với phương trình:

- A. $u = 1,5\cos(40\pi t - 11\pi)$ cm
- B. $u = 3\cos(40\pi t - 11\pi)$ cm
- C. $u = -3\cos(40\pi t + 10\pi)$ cm
- D. $u = 3\cos(40\pi t - 10\pi)$ cm

Câu 6: (THPTQG 2021) Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1,2 cm. Trên đoạn thẳng S_1S_2 , khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

- A. 0,3 cm.
- B. 1,2 cm.
- C. 0,6 cm.
- D. 2,4 cm.

Câu 7: (THPTQG 2018) Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là 0,5 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

- A. 1,0 cm.
- B. 4,0 cm.
- C. 2,0 cm.
- D. 0,25 cm.

Câu 8: Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 100 Hz và đo được khoảng cách giữa hai gợn sóng liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 4 mm. Vận tốc sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

- A. $v = 0,2$ m/s
- B. $v = 0,4$ m/s.
- C. $v = 0,6$ m/s.
- D. $v = 0,8$ m/s.

Câu 9: Thực hiện giao thoa trên mặt chất lỏng với hai nguồn S_1, S_2 giống nhau. Phương trình dao động tại S_1 và S_2 đều là: $u = 2\cos(40\pi t)$ cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 8m/s. Bước sóng có giá trị nào trong các giá trị sau?

- A. 12cm
- B. 40cm
- C. 16cm
- D. 8cm

Câu 10: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống nhau với biên độ a, bước sóng là 10cm. Điểm M cách A 25cm, cách B 5cm sẽ dao động với biên độ là

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

Câu 11: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng cùng pha, biên độ lần lượt là 4cm và 2cm, bước

sóng là 10cm. Điểm M trên mặt nước cách A 25cm và cách B 30cm sẽ dao động với biên độ là

- A. 2cm B. 4cm C. 6cm D. 8cm

Câu 12: Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước với hai nguồn cùng pha có tần số 10 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là $v = 50 \text{ cm/s}$. Hỏi tại vị trí M cách nguồn 1 một đoạn $d_1 = 20 \text{ cm}$ và cách nguồn 2 một đoạn $d_2 = 25 \text{ cm}$, là điểm cực đại hay cực tiểu, cực đại hay cực tiểu số mấy?

- A. Cực tiểu số 1 B. Cực đại số 1 C. Cực đại số 2 D. Cực tiểu 2.

Câu 13: Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước với hai nguồn cùng pha có tần số 10 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là $v = 50 \text{ cm/s}$. Hỏi tại vị trí M cách nguồn 1 một đoạn $d_1 = 17,5 \text{ cm}$ và cách nguồn 2 một đoạn $d_2 = 25 \text{ cm}$, là điểm cực đại hay cực tiểu, cực đại hay cực tiểu số mấy?

- A. Cực tiểu số 1 B. Cực đại số 1 C. Cực đại số 2 D. Cực tiểu 2.

Câu 14: Trên mặt chất lỏng tại có hai nguồn đồng bộ A, B dao động với chu kỳ 0,02s. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 15cm/s. Trạng thái dao động của M_1 cách A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 12\text{cm}$; $d_2 = 14,4\text{cm}$ và của M_2 cách A, B lần lượt những khoảng $d_1 = 16,5\text{cm}$; $d_2 = 19,05\text{cm}$ là:

- A. M_1 và M_2 dao động với biên độ cực đại.
B. M_1 đứng yên không dao động và M_2 dao động với biên độ cực đại .
C. M_1 dao động với biên độ cực đại và M_2 đứng yên không dao động.
D. M_1 và M_2 đứng yên không dao động.

Câu 15: Tại hai điểm S_1, S_2 trên mặt nước ta tạo ra hai dao động điều hòa cùng phương thẳng đứng, cùng tần số 10Hz và cùng pha. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 25cm/s. M là một điểm trên mặt nước cách S_1, S_2 lần lượt là 11cm, 12cm. Độ lệch pha của hai sóng truyền đến M là:

- A. $\pi/2$ B. $\pi/6$ C. $0,8\pi$ D. $0,2\pi$

*** Chủ đề : SỐ CỰC ĐẠI – CỰC TIỂU**

- Số lượng các Cực đại cực tiểu có trên đoạn S_1S_2 (ℓ) (trên đường nối hai nguồn)

Nếu hai nguồn cùng pha: Số CĐ: $-\frac{\ell}{\lambda} < k < \frac{\ell}{\lambda}$ Số CT: $-\frac{\ell}{\lambda} - 0,5 < k < \frac{\ell}{\lambda} - 0,5$

Nếu hai nguồn ngược pha: Số CĐ: $-\frac{\ell}{\lambda} - 0,5 < k < \frac{\ell}{\lambda} - 0,5$ Số CT: $-\frac{\ell}{\lambda} < k < \frac{\ell}{\lambda}$

Hai nguồn lệch pha bất kỳ: ($\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1$)

Số CĐ: $-\frac{\ell}{\lambda} - \frac{\Delta\varphi}{2\pi} < k < \frac{\ell}{\lambda} - \frac{\Delta\varphi}{2\pi}$ Số CT: $-\frac{\ell}{\lambda} - \frac{\Delta\varphi}{2\pi} - 0,5 < k < \frac{\ell}{\lambda} - \frac{\Delta\varphi}{2\pi} - 0,5$

Câu 1: Hai nguồn kết hợp A, B trên mặt nước giống hệt nhau. Khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp do mỗi nguồn tạo ra là 2cm. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 9,2cm. Số vân giao thoa cực đại quan sát được giữa hai nguồn A, B là:

- A. 11 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 2: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 12,5cm dao động cùng pha với tần số 10Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20cm/s. Số đường dao động cực đại trên mặt nước là:

- A. 13 đường. B. 11 đường. C. 15 đường. D. 12 đường.

Câu 3: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp cùng pha S_1, S_2 cách nhau 10,75 cm Phát ra hai sóng cùng

phương trình với tần số góc $\omega = 20\text{rad/s}$. Vận tốc truyền sóng là $3,18\text{ cm/s}$ và coi biên độ sóng không đổi. Lấy $1/\pi = 0,318$. Số điểm dao động cực tiểu trên S_1S_2 là:

- A. 18 B. 20 C. 22 D. 16

Câu 4: Hai nguồn sóng O_1, O_2 cách nhau 20cm dao động theo phương trình $u_1 = u_2 = 2\cos 40\pi t\text{ cm}$. lan truyền với $v = 1,2\text{m/s}$. Số điểm không dao động trên đoạn thẳng nối O_1O_2 là:

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 5: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp A, B cách nhau $12,5\text{ cm}$ dao động ngược pha với tần số 10 Hz . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20 cm/s . Số vân dao động cực đại hình hyperbol trên mặt nước là

- A. 13. B. 15. C. 12. D. 11

Câu 6: Ở bề mặt một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 cách nhau 20cm . Hai nguồn này dao động theo phương thẳng đứng có phương trình lần lượt là $u_1 = 5\cos 40\pi t\text{ (mm)}$ và $u_2 = 5\cos(40\pi t + \pi)\text{ (mm)}$. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s . Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S_1S_2 là:

- A. 11. B. 9. C. 10. D. 8.

Câu 7: Trong một thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động cùng pha với tần số $f = 15\text{Hz}$. Tại điểm M cách A và B lần lượt là $d_1 = 23\text{cm}$ và $d_2 = 26,2\text{ cm}$ sóng có biên độ dao động cực đại, giữa M và đường trung trực của AB còn có một dãy cực đại. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là:

- A. 18cm/s B. $21,5\text{cm/s}$ C. 24cm/s D. 25cm/s

Câu 8: Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với 2 nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số f . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là $v = 30\text{ cm/s}$. Tại điểm M trên mặt nước có $AM = 20\text{cm}$ và $BM = 15,5\text{ cm}$, dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 2 đường cong cực đại khác. Tần số dao động của 2 nguồn A và B có giá trị là:

- A. 20 Hz B. $13,33\text{ Hz}$ C. $26,66\text{ Hz}$ D. 40 Hz

Câu 9: (THPTQG 2019) Ở bề mặt một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng 1cm . Trong vùng giao thoa , M là điểm cách S_1 và S_2 lần lượt là 8cm và 12cm . Giữa M và đường trung trực của đoạn S_1S_2 có số vân giao thoa cực tiểu là :

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 10: (THPTQG 2020)Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng với hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau $12,6\text{ cm}$ dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách từ A tới cực đại giao thoa xa A nhất là $12,0\text{ cm}$. Biết số vân giao thoa cực đại nhiều hơn số vân giao thoa cực tiểu. Số vân giao thoa cực đại nhiều nhất là

- A. 13. B. 11. C. 9. D. 15.

*** Chủ đề : MỘT SỐ CÂU NÂNG CAO**

Với bài toán tìm số đường dao động cực đại và không dao động giữa hai điểm M, N cách hai nguồn lần lượt là $d_{1M}, d_{2M}, d_{1N}, d_{2N}$

Đặt $\Delta d_M = d_{1M} - d_{2M}$; $\Delta d_N = d_{1N} - d_{2N}$ và giả sử $\Delta d_M < \Delta d_N$.

+ Hai nguồn dao động cùng pha:

Cực đại: $\Delta d_M < k\lambda < \Delta d_N$

Cực tiểu: $\Delta d_M < (k+0,5)\lambda < \Delta d_N$

+ **Hai nguồn dao động ngược pha:**

Cực đại: $\Delta d_M < (k+0,5)\lambda < \Delta d_N$

Cực tiểu: $\Delta d_M < k\lambda < \Delta d_N$

+ **Hai nguồn lệch pha bất kì :**

Cực đại: $\Delta d_M < (k + \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{2\pi}) \lambda < \Delta d_N$

Cực tiểu: $\Delta d_M < (k + \frac{\varphi_1 - \varphi_2}{2\pi} + 0,5)\lambda < \Delta d_N$

Số giá trị nguyên của k thỏa mãn các biểu thức trên là số đường cần tìm.

Câu 1: Trên mặt thoáng của chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 20cm với phương trình dao động: $u_1 = u_2 = \cos \omega t$ cm. Bước sóng $\lambda = 8$ cm. Biên độ sóng không đổi. Gọi I là một điểm trên đường trung trực của AB dao động cùng pha với các nguồn A, B và gần trung điểm O của AB nhất. khoảng cách OI đo được là:

- A. 0 B. $\sqrt{156}$ cm C. $\sqrt{125}$ cm D. 15cm

Câu 2: (ĐH 2011) Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 18 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_A = u_B = a \cos 50\pi t$ (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng ở mặt chất lỏng là 50 cm/s. Gọi O là trung điểm của AB, điểm M ở mặt chất lỏng nằm trên đường trung trực của AB và gần O nhất sao cho phần tử chất lỏng tại M dao động cùng pha với phần tử chất lỏng tại O. Khoảng cách MO là

- A. 10 cm. B. 2 cm. C. $2\sqrt{2}$ cm D. $2\sqrt{10}$ cm

Câu 3: Hai mũi nhọn S_1S_2 cách nhau 9 cm, gắn ở đầu một cầu rung có tần số $f = 100$ Hz được đặt cho chạm nhẹ vào mặt một chất lỏng. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là $v = 0,8$ m/s. Gõ nhẹ cho cầu rung thì 2 điểm S_1, S_2 dao động theo phương thẳng đứng với phương trình dạng: $u = a \cos 2\pi ft$. Điểm M trên mặt chất lỏng cách đều và dao động cùng pha S_1, S_2 gần $S_1 S_2$ nhất. Xác định khoảng cách của M đến S_1S_2 .

- A. 2,79cm B. 6,17 cm C. 7,16 cm D. 1,67cm

Câu 4: (MH 2019) Ở mặt nước, tại hai điểm A và B cách nhau 19 cm, có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng 4 cm. Trong vùng giao thoa, M là một điểm ở mặt nước thuộc đường trung trực của AB. Trên đoạn AM, số điểm cực tiểu giao thoa là

- A. 7. B. 4. C. 5. D. 6.