**01**

**GIAO THOA SÓNG CƠ SỐ 1**

**Câu 1:** Tại hai điểm A và B trên mặt nước có hai nguồn kết hợp dao động với cùng phương trình: u= Acos100t (cm). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là v= 50cm/s. Xét điểm M trên mặt nước có AM= 7 cm và BM= 5 cm. Hai dao động tại M do hai sóng từ A và B truyền đến là hai dao động

**A.** cùng pha. **B.** lệch pha nhau 2/3. **C.** lệch pha nhau /2. **D.** ngược pha.

**Câu 2:** Tạo tại hai điểm A và B hai nguồn sóng kết hợp cách nhau 10 cm trên mặt nước dao động cùng pha nhau. Tần số dao động 40 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn AB là

**A.** 9 điểm. **B.** 11 điểm. **C.** 10 điểm. **D.** 12 điểm.

**Câu 3:** Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 50 mm, dao động cùng pha theo phương trình u = Acos(200) (mm) trên mặt thuỷ ngân. Tốc độ truyền sóng trên mặt thuỷ ngân là 80 cm/s. Điểm gần nhất dao động cùng pha với nguồn trên đường trung trực của AB cách nguồn A là

**A.** 32 cm. **B.** 24 mm. **C.** 16 mm. **D.** 32 mm.

**Câu 4:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động ngược pha với chu kì 0,05 s và lan truyền với tốc độ 0,2 m/s. Điểm M cách hai nguồn những khoảng lần lượt 20,5 cm và 15 cm ở trên

**A.** đường cực tiểu thứ 6. **B.** đường cực đại bậc 5.

**C.** đường cực tiểu thứ 4. **D.** đường cực đại bậc 6.

**Câu 5:** Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ học với hai nguồn kết hợp A và B thì khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là

**A.** /4. **B.** /2. **C.** . **D.** 2.

**Câu 6:** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, có hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số 20 Hz, cách nhau 8 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước 30 cm/s. Gọi C và D là hai điểm trên mặt nước sao cho ABCD là hình vuông. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn CD là

**A.** 11 điểm. **B.** 5 điểm. **C.** 3 điểm. **D.** 9 điểm.

**Câu 7:** Trong hiện tượng giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số, cùng biên độ A và cùng pha ban đầu, các điểm nằm trên đường trung trực của AB

**A.** có biên độ sóng tổng hợp bằng A. **B.** có biên độ sóng tổng hợp bằng 2A.

**C.** đứng yên không dao động. **D.** dao động với biên độ trung bình.

**Câu 8:** Hai nguồn sóng giống nhau tại A và B cách nhau 47 cm trên mặt n­ước, chỉ xét riêng một nguồn thì nó lan truyền trên mặt nư­ớc mà khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp là 3cm, khi hai sóng trên giao thoa nhau thì trên đoạn AB có số điểm không dao động là

**A.** 30. **B.** 16. **C.** 32. **D.** 15.

**Câu 9:** Hai nguồn sóng trên mặt nước là A, B phát ra hai dao động có phương trình u1 = Asint và u2 = Acost. Sóng không suy giảm. Cho AB = 11. Số điểm có biên độ cực đại trên AB là

**A.** 23. **B.** 24. **C.** 22. **D.** 21.

**Câu 10:** Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm dao động theo phương trình u = Acos100t (mm) trên mặt thoáng của thuỷ ngân, coi biên độ không đổi. Xét về một phía đường trung trực của AB ta thấy vân bậc k đi qua điểm M có hiệu số MA - MB = 1 cm và vân bậc (k + 5) cùng tính chất dao động với vân bậc k đi qua điểm N có NA – NB = 30 mm. Tốc độ truyền sóng trên mặt thuỷ ngân là

**A.** 20 cm/s. **B.** 10 cm/s. **C.** 30 cm/s. **D.** 40 cm/s.

**Câu 11:** Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có

**A.** hai sóng xuất phát từ hai tâm dao động cùng tần số, cùng pha giao nhau.

**B.** hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng pha, cùng biên độ giao nhau.

**C.** hai sóng chuyển động ngược chiều giao nhau.

**D.** hai sóng chuyển động cùng chiều, cùng pha gặp nhau.

**Câu 12:** Trong hiện tượng giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số và cùng pha ban đầu, số đường cực tiểu giao thoa nằm trong khoảng AB là

**A.** số chẵn.

**B.** số lẻ.

**C.** có thể chẵn hay lẻ tuỳ thuộc vào tần số của nguồn.

**D.** có thể chắn hay lẻ tuỳ thuộc vào khoảng cách giữa hai nguồn AB.

**Câu 13:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn A, B dao động cùng pha với tần số f. Tại một điểm M cách các nguồn A, B những khoảng d1 = 19 cm, d2 = 21 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB không có dãy cực đại nào khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 26 cm/s. Tần số dao động của hai nguồn là

**A.** 26 Hz. **B.** 13 Hz. **C.** 16 Hz. **D.** 50 Hz.

**Câu 14:** Trên mặt thoáng chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B. Phương trình dao động tại A, B là uA = cost (cm); uB = cos(t +) (cm). Tại O là trung điểm của AB sóng có biên độ

**A.** 0 cm. **B.** 1 cm. **C.** 2 cm. **D.**  cm.

**Câu 15:** Tại hai điểm A, B trên mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha và cùng tần số 12 Hz. Tại điểm M cách các nguồn A, B những đoạn d1 = 18 cm, d2 = 24 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai đường vân dao động với biên độ cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước bằng:

**A.** 26 cm/s. **B.** 24 cm/s. **C.** 28 cm/s. **D.** 20 cm/s.

**Câu 16:** Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm có phương trình dao động là uA = uB = 5cos20t (cm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1 m/s. Phương trình dao động tổng hợp tại điểm M trên mặt nước là trung điểm của AB là

**A.** uM = 5cos(20t -) (cm). **B.** uM = 10cos(20t-) (cm).

**C.** uM = 5cos(20t +) (cm). **D.** uM = 10cos(20t) (cm).

**Câu 17:** Hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 50 mm lần lượt dao động theo phương trình u1 = Acos200t (cm) và u2 = Acos(200t +) (cm) trên mặt thoáng của thuỷ ngân. Xét về một phía của đường trung trực của AB, người ta thấy vân bậc k đi qua điểm M có MA – MB = 12 mm và vân bậc (k +3) (cùng loại với vân bậc k) đi qua điểm N có NA – NB = 36 mm. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn AB là

**A.** 14. **B.** 13. **C.** 11. **D.** 12.

**Câu 18:** Khi một sóng mặt nước gặp một khe chắn hẹp có kích thước nhỏ hơn bước sóng thì

**A.** sóng vẫn tiếp tục truyền thẳng qua khe.

**B.** sóng gặp khe và phản xạ lại.

**C.** sóng truyền qua khe giống như khe là một tâm phát sóng mới.

**D.** sóng gặp khe sẽ dừng lại.

**Câu 19:** Hai nguồn điểm phát sóng trên mặt nước có cùng bước sóng , cùng pha, cùng biên độ, đặt cách nhau một khoảng . Số đường dao động với biên độ mạnh nhất là

**A.** 4. **B.** 10. **C.** 5. **D.** 3.

**Câu 20:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số f = 15 Hz và cùng pha. Tại một điểm M trên mặt nước cách A, B những khoảng d1 = 16 cm, d2 = 20 cm sóng có biên độ cực tiểu. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 24 cm/s. **B.** 20 cm/s. **C.** 36 cm/s. **D.** 48 cm/s.

**Câu 21:** Hai nguồn sóng kết hợp A, B cách nhau 20 cm có chu kì dao động là 0,1 s và dao động cùng pha nhau. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là 40 cm/s. Số cực tiểu giao thoa nằm trong khoảng giữa AB là

**A.** 9 điểm. **B.** 6 điểm. **C.** 10 điểm. **D.** 7 điểm.

**Câu 22:** Tạo tại hai điểm A và B hai nguồn sóng kết hợp cách nhau 8 cm trên mặt nước luôn dao động cùng pha nhau, tần số dao động 80 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Giữa A và B có số điểm dao động với biên độ cực đại là

**A.** 32 điểm. **B.** 33 điểm. **C.** 30 điểm. **D.** 31 điểm.

**Câu 23:** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm A, B cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng cùng biên độ có tần số 15 Hz và luôn dao động vuông pha. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm không dao động giữa AB là

**A.** 5. **B.** 9. **C.** 11. **D.** 8.

**Câu 24:** Hai nguồn điểm phát sóng trên mặt nước có cùng bước sóng , cùng pha, cùng biên độ, đặt cách nhau một khoảng . Vẽ một vòng tròn lớn trên mặt nước bao cả hai nguồn sóng vào trong. Số điểm cực tiểu trên vòng tròn ấy là

**A.** 6. **B.** 10. **C.** 4. **D.** 8.

**Câu 25:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số, cùng biên độ dao động, cùng pha ban đầu. Tại một điểm M cách hai nguồn sóng đó những khoảng lần lượt là d1 = 41 cm, d2 = 52 cm, sóng tại đó có biên độ triệt tiêu. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1 m/s. Số đường cực đại giao thoa nằm trong khoảng giữa M và đường trung trực của hai nguồn là 5 đường. Tần số dao động của hai nguồn bằng

**A.** 100 Hz. **B.** 50 Hz. **C.** 20 Hz. **D.** 40 Hz.

**Câu 26:** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp Avà B dao động cùng pha với tần số 15 Hz, tốc độ truyền sóng là 30 cm/s. Tại một điểm N cách các nguồn A, B lần lượt d1 và d2 sóng có biên độ cực đại. Giá trị của d1, d2 là

**A.** d1 = 24 cm; d2 = 21 cm. **B.** d1 = 25 cm; d2 = 20 cm.

**C.** d1 = 25 cm; d2 = 32 cm. **D.** d1 = 25 cm; d2 = 21 cm.

**Câu 27:** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A, B cách nhau 10 cm, cùng dao động với tần số 80 Hz và pha ban đầu bằng không. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 40 cm/s. Điểm gần nhất nằm trên đường trung trực của AB dao động cùng pha với A và B cách trung điểm O của AB một đoạn là

**A.** 3,38 cm. **B.** 1,14 cm. **C.** 4,58 cm. **D.** 2,29 cm.

**Câu 28:** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số 50 Hz, cùng biên độ dao động, cùng pha ban đầu. Tại một điểm M cách hai nguồn sóng đó những khoảng lần lượt là d1 = 42 cm, d2 = 50 cm, sóng tại đó có biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80cm/s. Số đường cực đại giao thoa nằm trong khoảng giữa M và đường trung trực của hai nguồn là

**A.** 5 đường. **B.** 3 đường. **C.** 4 đường. **D.** 2 đường.

**Câu 29:** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, tại 2 điểm A và B, cách nhau 18cm, có 2 nguồn kết hợp dao động đồng pha nhau với biên độ A và tần số bằng 50 Hz. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Giữa AB có bao nhiêu đường hypebol dao động với biên độ cực đại?

**A.** 5. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 4.

**Câu 30:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp. Hai điểm liên tiếp nằm trên đoạn thẳng nối hai nguồn trong môi trường truyền sóng là một cực tiểu giao thoa và một cực đại giao thoa thì cách nhau một khoảng là

**A.** /4. **B.** /2. **C.** . **D.** 2.

**Câu 31:** Trong hiện tượng giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian, số đường cực đại giao thoa nằm trong khoảng AB là

**A.** số chẵn.

**B.** số lẻ.

**C.** có thể chẵn hay lẻ tuỳ thuộc vào độ lệch pha giữa hai nguồn.

**D.** có thể chẵn hay lẻ tuỳ thuộc vào khoảng cách giữa hai nguồn AB.

**Câu 32:** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = 2cos(40t +) và uB = 2sin(40t +/2) (uA và uB tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 30 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn BM là

**A.** 19. **B.** 18. **C.** 17. **D.** 20.

**Câu 33:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20 cm/s. Hai điểm M, N trên mặt nước có MA = 15 cm, MB = 20 cm, NA = 32 cm, NB = 24,5 cm. Số đường dao động cực đại giữa M và N là

**A.** 5 đường. **B.** 4 đường. **C.** 7 đường. **D.** 6 đường.

**Câu 34:** Trên mặt nước tại A, B có hai nguồn sóng kết hợp có phương trình uA = Acost và uB = Acos(t + ). Những điểm nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A.** dao động với biên độ nhỏ nhất. **B.** dao động với biên độ lớn nhất.

**C.** dao động với biên độ bất kì. **D.** dao động với biên độ trung bình.

**Câu 35:** Trên mặt thoáng của chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B có phương trình dao động là uA = uB = 2cos10t (cm). Tốc độ truyền sóng là 3 m/s. Phương trình dao động sóng tại M cách A, B một khoảng lần lượt là d1 = 15 cm; d2 = 20 cm là

**A.** u = 4coscos(10t -) (cm). **B.** u = 2cossin(10t -) (cm).

**C.** u = 2cossin(10t -) (cm). **D.** u = 4coscos(10t + ) (cm).

**Câu 36:** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha với tần số 80 Hz và lan truyền với tốc độ 0,8 m/s. Điểm M cách hai nguồn những khoảng lần lượt 20,25 cm và 26,75 cm ở trên

**A.** đường cực tiểu thứ 6. **B.** đường cực đại bậc 6.

**C.** đường cực đại bậc 7. **D.** đường cực tiểu thứ 7.

**Câu 37:** Tại 2 điểm A, B cách nhau 48 cm trên mặt chất lỏng có 2 nguồn phát sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình: u1 = 5cos(100t) (mm); u2 = 5cos(100t +/2) (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 2 m/s. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Số điểm trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại (không kể hai nguồn) là

**A.** 26. **B.** 24. **C.** 25. **D.** 23.

**Câu 38:** Trong hiện tượng giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A và B dao động với cùng tần số, cùng biên độ A và dao động ngược pha, các điểm nằm trên đường trung trực của AB

**A.** có biên độ sóng tổng hợp bằng 2A. **B.** có biên độ sóng tổng hợp bằng A.

**C.** đứng yên không dao động. **D.** có biên độ sóng tổng hợp lớn hơn A và nhỏ hơn 2A.

**Câu 39:** Xét hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng với hai nguồn O1 và O2 có cùng phương trình dao động , đặt cách nhau O1O2 = 15 cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 60 cm/s. Số đường dao động cực đại trên mặt chất lỏng bằng

**A.** 7. **B.** 3. **C.** 9. **D.** 5.

**Câu 40:** Trên mặt nước tại hai điểm A, B cách nhau 26cm, người ta đặt hai nguồn đồng bộ, dao động theo phương thẳng đứng tạo sóng kết hợp với bước sóng 2cm, coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Gọi M là điểm nằm trên mặt nước sao cho MA= 24cm và M thuộc đường tròn đường kính AB. Phải dịch B dọc theo phương AB và hướng ra xa A một đoạn nhỏ nhất bằng bao nhiêu để M là cực đại?

**A.** 0,83cm. **B.** 9,8cm. **C.** 3,8cm. **D.** 9,47cm.

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 A** | **5 B** | **09 C** | **13 B** | **17 D** | **21 C** | **25 B** | **29 C** | **33 D** | **37 B** |
| **2 C** | **6 B** | **10 A** | **14 A** | **18 C** | **22 D** | **26 D** | **30 A** | **34 A** | **38 C** |
| **3 D** | **7 B** | **11 A** | **15 B** | **19 C** | **23 D** | **27 D** | **31 C** | **35 A** | **39 D** |
| **4 D** | **8 C** | **12 A** | **16 B** | **20 A** | **24 D** | **28 C** | **32 A** | **36 D** | **40 C** |

**GIAO THOA SÓNG CƠ SỐ 2**

**2**

**Câu 1:** Trong một giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn S1 và S2 dao động cùng pha với tần số 15 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Gọi d1 và d2 lần lượt là khoảng cách từ điểm đang xét đến S1 và S2. Tại điểm nào sau đây biên độ dao động sẽ cực đại?

**A.** d1 = 26 cm; d2 = 27 cm. **B.** d1 = 25 cm; d2 = 20 cm.

**C.** d1 = 24 cm; d2 = 21 cm. **D.** d1 = 25 cm; d2 = 21 cm.

**Câu 2:** Hai nguồn sóng kết hợp S1, S2 cách nhau 50 mm trên mặt thoáng thuỷ ngân dao động giống nhau . Xét về một phía đường trung trực S1S2 thấy vân bậc k đi qua điểm M có MS1 – MS2 = 12 mm và vân bậc (k + 3) đi qua điểm N có hiệu số NS1 – NS2 = 36 mm. Tìm bước sóng, vân bậc k là cực đại hay cực tiểu?

**A.** 8 mm; cực tiểu. **B.** 8 mm; cực đại. **C.** 24 mm; cực đại. **D.** 24 mm; cực tiểu.

**Câu 3:** Người ta khảo sát hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước tạo thành do hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động với tần số là 15 Hz. Người ta thấy sóng có biên độ cực đại thứ nhất kể từ đường trung trực của S1S2 tại điểm M có hiệu khoảng cách đến S1 và S2 bằng 2 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước bằng

**A.** 26 cm/s. **B.** 30 cm/s. **C.** 45 cm/s. **D.** 15 cm/s.

**Câu 4:** Tiến hành thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt thoáng của một chất lỏng nhờ hai nguồn kết hợp cùng pha S1 và S2. Tần số dao động của mỗi nguồn là 40 Hz. Một điểm M nằm trên mặt thoáng của chất lỏng cách S2 một đoạn 8 cm và cách S1 một đoạn 4 cm. Giữa M và đường trung trực S1S2 có một gợn lồi dạng hypebol. Biên độ dao động của M là cực đại. Tốc độ truyền sóng bằng

**A.** 1,2 m/s. **B.** 1,6 m/s. **C.** 0,8 m/s. **D.** 40 cm/s.

**Câu 5:** Ở bề mặt một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp S1 và S2 cách nhau 20 cm. Hai nguồn này dao động theo phương thẳng đứng có phương trình lần lượt là  và . Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S1S2 là

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

**Câu 6:** Hai nguồn sóng kết hợp A, B trên mặt nước giống hệt nhau. Khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp do mỗi nguồn tạo ra là 2 cm. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 9,2 cm. Số vân giao thoa cực đại quan sát được giữa hai nguồn A, B là

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

**Câu 7:** Hai nguồn kết hợp, cùng pha trên mặt nước cách nhau 40 cm. Trên đường nối hai nguồn, người ta quan sát được 9 điểm dao động với biên độ cực đại (kể cả hai nguồn). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s. Tần số dao động của nguồn là

**A.** 9 Hz. **B.** 7,5 Hz. **C.** 10,5 Hz. **D.** 6 Hz.

**Câu 8:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước có hai nguồn dao động kết hợp cùng pha với tần số 50 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,6 m/s. Khoảng cách hai điểm dao động cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai nguồn dao động là

**A.** 0,6 cm. **B.** 0,9 cm. **C.** 0,3 cm. **D.** 1,2 cm.

**Câu 9:** Trên mặt chất lỏng có hai tâm dao động S1 và S2 cùng phương, cùng phương trình dao động . Khoảng cách giữa một điểm dao động cực đại trên đoạn S1S2 với một điểm dao động với biên độ cực tiểu cũng trên đoạn S1S2 gần nó nhất là

**A.** /4. **B.** . **C.** 2. **D.** /2.

**Câu 10:** Trên mặt nước đang có các vân giao thoa ta đếm được có tất cả 7 đường chứa các điểm dao động với biên độ cực đại. Khoảng cách giữa hai đỉnh của hai đường nằm ngoài cùng là 3 cm. Biết hai nguồn cùng dao động với tần số 20 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 10 m/s. **B.** 20 cm/s. **C.** 5 cm/s. **D.** 40 cm/s.

**Câu 11:** Trên đường nối hai nguồn dao động kết hợp trên mặt nước, giữa hai đỉnh của hai vân cực đại giao thoa có 3 vân cực đại giao thoa nữa và khoảng cách giữa hai đỉnh này là 5 cm. Biết tần số dao động của nguồn là 9 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 22,5 cm/s. **B.** 15 cm/s. **C.** 25 cm/s. **D.** 20 cm/s.

**Câu 12:** Trên mặt chất lỏng có hai tâm dao động S1 và S2 cùng phương, cùng phương trình dao động . Khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp trên đoạn S1S2 dao động với biên độ cực đại là

**A.** /4. **B.** 2. **C.** /2. **D.** .

**Câu 13:** Trong thí nghiệm giao thoa của sóng nước, hai nguồn sóng kết hợp tại A và B dao động cùng pha với tần số 15 Hz. Tại điểm M cách A và B lần lượt là d1 = 23 cm và d2 = 26,2 cm sóng có biên độ dao động cực đại, giữa M và đường trung trực của AB còn có một dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 25 cm/s. **B.** 24 cm/s. **C.** 21,5 cm/s. **D.** 18 cm/s.

**Câu 14:** Trên mặt thoáng một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm với phương trình dao động: . Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 4 m/s. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp tại trung điểm O của AB là

**A.** 2 cm và . **B.** cm và . **C.**  cm và . **D.** 2 cm và .

**Câu 15:** Tại hai điểm S1, S2 trên mặt nước có hai nguồn kết hợp với phương trình dao động  (cm) và (cm). Biết rằng sóng truyền đi với tốc độ 2 m/s và biên độ sóng không đổi. Biên độ sóng tổng hợp do hai sóng truyền tới M trên mặt nước cách S1 18 cm và cách S2 13 cm là

**A.** 2 cm. **B.** 1 cm. **C.** 2 cm. **D.**  cm.

**Câu 16:** Trong hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn O1, O2 có cùng phương trình  đặt cách nhau một khoảng O1O2 = 2 m. Tốc độ truyền sóng trong trường hợp này là v = 352 m/s. Số điểm trên O1O2 (không kể O1, O2) có dao động với biên độ 2A là

**A.** 5. **B.** 9. **C.** 3. **D.** 7.

**Câu 17:** Hai nguồn sóng kết hợp A và B dao động ngược pha với tần số 40 Hz, tốc độ truyền sóng 60 cm/s. Khoảng cách giữa hai nguồn sóng là 7 cm. Số điểm dao động với biên độ cực đại giữa A và B là

**A.** 7 điểm. **B.** 9 điểm. **C.** 10 điểm. **D.** 8 điểm.

**Câu 18:** Hai điểm O1, O2 trên mặt chất lỏng dao động điều hòa ngược pha với chu kì 1/3 (s), biên độ 1 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 27 cm/s. M là một điểm trên mặt chất lỏng cách O1, O2 lần lượt là 9 cm và 10,5 cm. Cho rằng biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Biên độ sóng tổng hợp tại M là

**A.** 2 cm. **B.** 0,5 cm. **C.**  cm. **D.** 1 cm.

**Câu 19:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha với tần số 20 Hz. Người ta thấy điểm M dao động cực đại và giữa M với đường trung trực của AB có một đường không dao động. Hiệu khoảng cách từ M đến A, B là 2 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước bằng

**A.** 30 cm/s. **B.** 10 cm/s. **C.** 20 cm/s. **D.** 40 cm/s.

**Câu 20:** Tại hai điểm O1, O2 trên mặt chất lỏng cách nhau 11 cm, có hai nguồn kết hợp với tần số 5 Hz, tốc độ truyền sóng là 20 cm/s. Số điểm dao động cực tiểu trên đường nối O1O2 là

**A.** 5. **B.** 8. **C.** 6. **D.** 7.

**Câu 21:** Âm thoa điện gồm hai nhánh dao động với tần số 100 Hz, chạm vào mặt nước tại hai điểm S1, S2 dao động cùng pha nhau. Khoảng cách S1S2 = 9,6 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,2 m/s. Số điểm dao động cực đại trong khoảng giữa S1 vàS2­ bằng

**A.** 15 điểm. **B.** 8 điểm. **C.** 14 điểm. **D.** 17 điểm.

**Câu 22:** Tại hai điểm S1, S2 trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp với phương trình dao động là . Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 20 cm/s. Gọi M là một điểm trên mặt chất lỏng cách S1, S2 lần lượt là d1 = 14 cm, d2 = 15 cm. Phương trình dao động sóng tổng hợp tại M là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 23:** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động với phương trình  và . Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1 m/s. Tại điểm M trên mặt nước cách S1 một đoạn d1 = 10 cm và cách S2 một đoạn d2 = 17 cm sẽ có biên độ sóng tổng hợp bằng

**A.**  cm. **B.** 3 cm. **C.** 0. **D. ** cm.

**Câu 24:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động cùng pha với tần số 50 Hz, khoảng cách giữa hai nguồn S1S2 = 12 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 200 cm/s. Một đường tròn có tâm tại trung điểm của S­1S2, nằm trong mặt phẳng chứa các vân giao thoa, bán kính 4 cm. Số điểm dao động cực tiểu trên đường tròn bằng

**A.** 5 điểm. **B.** 8 điểm. **C.** 10 điểm. **D.** 12 điểm.

**Câu 25:** Tại hai điểm A và B trên mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng:  và, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Biên độ sóng tổng hợp tại trung điểm của đoạn AB bằng

**A.** 4 cm. **B.** 5,3 cm. **C.** 6 cm. **D.** 0.

**Câu 26:** Hai điểm S1, S2 trên mặt một chất lỏng dao động cùng pha với pha ban đầu bằng 0, biên độ 1,5 cm và tần số 20 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1,2 m/s. Điểm M cách S1, S2 các khoảng lần lượt là 30 cm và 36 cm dao động với phương trình

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 27:** Hai nguồn phát sóng cơ tại hai điểm A và B cùng tần số, cùng biên độ, cùng pha nằm sâu trong một bể nước. Xét hai điểm trong nước: điểm M nằm ngoài đường thẳng AB và điểm N nằm trong đoạn AB đều có hiệu khoảng cách tới A và B bằng một số bán nguyên lần bước sóng, coi biên độ sóng không đổi. Chọn đáp án đúng:

**A.** Các phần tử nước ở M và ở N đều đứng yên. **B.** Phần tử nước ở M dao động, ở N đứng yên.

**C.** Các phần tử nước ở M và N đều dao động. **D.** Phần tử nước ở N dao động, ở M đứng yên.

**Câu 28:** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động với tần số 15 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Xác định điểm dao động có biên độ cực đại.

**A.** M có d1 = 24 cm, d2 = 21 cm. **B.** M có d1 = 26 cm, d2 = 27 cm.

**C.** M có d1 = 25 cm, d2 = 20 cm. **D.** M có d1 = 25 cm, d2 = 21 cm.

**Câu 29:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 13 Hz. Tại một điểm M cách hai nguồn A, B những khoảng d1 = 19 cm, d2 = 21 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB không còn có cực đại nào khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước trong trường hợp này là

**A.** 26 cm/s. **B.** 28 cm/s. **C.** 46 cm/s. **D.** 40 cm/s.

**Câu 30:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 16 Hz. Tại một điểm M cách A, B những khoảng d1 = 30 cm, d2 = 25,5 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

**A.** 24 cm/s. **B.** 24 m/s. **C.** 36 m/s. **D.** 36 cm/s.

**Câu 31:** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp A và B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình uA = 2cos40πt và uB = 2sin(40πt +) (uA và uB tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 30 cm/s. Xét hình vuông AMNB thuộc mặt thoáng chất lỏng. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên hình vuông AMNB là

**A.** 26 điểm. **B.** 54 điểm. **C.** 27 điểm. **D.** 52 điểm.

**Câu 32:** Xét hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn phát sóng nước cùng pha S1, S2 với S1S2 = 4,2 cm, khoảng cách giữa hai điểm dao động cực đại gần nhất trên đoạn S1S2 là 0,5 cm. Điểm di động C trên mặt nước sao cho CS1 luôn vuông góc với CS2. Khoảng cách lớn nhất từ S1 đến C khi C nằm trên một vân giao thoa cực đại là

**A.** 4,315. **B.** 4,435. **C.** 4,195. **D.** 4,125.

**Câu 33:** Hai nguồn sóng kết hợp S1 và S2 cách nhau 2 m dao động cùng pha, phát ra hai sóng có bước sóng 1 m. Một điểm M nằm ở khoảng cách  kể từ S1 và MS1 vuông góc với S1S2. Để tại điểm M có dao động cực đại giao thoa thì  có giá trị lớn nhất bằng

**A.** 2 m. **B.** 1,5 m. **C.** 1,75 cm. **D.** 1,25 cm.

**Câu 34:** Hai nguồn kết hợp S1, S2 cách nhau một khoảng là 50 mm đều dao động theo phương trình  trên mặt nước. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là v = 80 cm/s và biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Điểm gần nhất dao động cùng pha với nguồn trên đường trung trực của S1S2 cách nguồn S1 bằng

**A.** 24 mm. **B.** 32 mm. **C.** 20 mm. **D.** 25 mm.

**Câu 35:** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S1, S2 cách nhau 6cm dao động theo phương trình . Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 0,4 m/s và biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền. Điểm gần nhất ngược pha với các nguồn nằm trên đường trung trực của S1S2 cách S1S2 một đoạn bằng

**A.** 6 cm. **B.** 2 cm. **C.** 3 cm. **D.** 18 cm.

**Câu 36:** Ba điểm A, B, C trên mặt nước là ba đỉnh của một tam giác đều có cạnh là a = 16 cm, tỏng đó 2 nguồn tại A và B phát sóng có phương trình  (cm), sóng truyền trên mặt nước không suy giảm và tốc độ truyền sóng là 20 cm/s. Gọi M là trung điểm của AB. Số điểm dao động cùng pha với điểm C trên đoạn MC bằng

**A.** 4 điểm. **B.** 5 điểm. **C.** 2 điểm. **D.** 3 điểm.

**Câu 37:** Hai nguồn sóng kết hợp S1 và S2 cách nhau 2 m dao động cùng pha, phát ra hai sóng có bước sóng 1 m. Một điểm M nằm ở khoảng cách  kể từ S1 và MS1 vuông góc với S1S2. Để tại điểm M có dao động cực tiểu giao thoa thì  có giá trị lớn nhất bằng

**A.** 1,5 m. **B.** 2 m. **C.** 3,75 cm. **D.** 1,25 cm.

**Câu 38:** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình lần lượt là uA = 3cos(40πt + π/6) (cm); uB = 4cos(40πt + 2π/3) (cm). Cho biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Một đường tròn có tâm là trung điểm của AB, nằm trên mặt nước, có bán kính R = 4 cm. Số điểm dao động với biên độ 5 cm có trên đường tròn là

**A.** 30 điểm. **B.** 34 điểm. **C.** 32 điểm. **D.** 36 điểm.

**Câu 39:** Hai nguồn sóng kết hợp trên mặt nước tại S1, S2 cách nhau  ( là bước sóng) dao động theo phương thẳng đứng với phương trình . Trên đoạn S1S2, cos điểm dao động có biên độ cực đại dao động ngược pha với nguồn là

**A.** 19 điểm. **B.** 10 điểm. **C.** 11 điểm. **D.** 9 điểm.

**Câu 40:** Trên mặt nước A, B là hai nguồn dao động cùng pha, AB= 10cm, bước sóng 1,5cm. C và D là hai điểm nằm trên hai vân cực đại và tạo với AB một hình chữ nhật ABCD. Hỏi ABCD có diện tích nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

**A.** 9,36cm2. **B.** 15,2cm2. **C.** 10,56cm2. **D.** 5,88cm2.

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 D** | **5 D** | **09 A** | **13 B** | **17 C** | **21 A** | **25 B** | **29 A** | **33 B** | **37 C** |
| **2 A** | **6 B** | **10 B** | **14 A** | **18 D** | **22 B** | **26 D** | **30 A** | **34 B** | **38 C** |
| **3 B** | **7 D** | **11 A** | **15 C** | **19 D** | **23 D** | **27 B** | **31 D** | **35 C** | **39 B** |
| **4 C** | **8 A** | **12 C** | **16 A** | **20 C** | **24 B** | **28 D** | **32 C** | **36 B** | **40 C** |