**ĐỀ SỐ 9**

**Câu 1:** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động

1. Cùng pha. **B**. Ngược pha. **C**. lệch pha . **D**. lệch pha .

**Câu 2:** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

1. Tần số của sóng phản xạ luôn lơn hơn tần số của sóng tới.
2. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
3. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.
4. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**Câu 3:** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

1. Trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.
2. Gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
3. Gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
4. Trền cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 4**: 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

1. Cùng biên độ, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
2. Cùng tần số, cùng phương.
3. Có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.
4. Cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ?

1. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.
2. Sóng cơ truyền trong chất rắng luôn là sóng dọc.
3. Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.
4. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 6**: Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tạc dụng vào vật luôn

1. Hướng về vị trí cân bằng.
2. Cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.
3. Cùng chiều với chiều chuyển động của vật.
4. Hướng về vị trí biên.

**Câu 7:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **sai**?

1. Tần số dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.
2. Biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi tần số của lực cưỡng bức càng gần tần số riêng của hệ dao động.
3. Tần số của dao động cưỡng bức lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.
4. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 8:** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

1. Một phần tư bước sóng. **B**. một bước sóng.

**C**. Nửa bước sóng. **D**. Hai bước sóng.

**Câu 9:** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng đến một nút gần nó nhất bằng.

1. Một số nguyên lần bước sóng. **B**. một nửa bước sóng.

**C**. Một bước sóng. **D**. một phần tư bước sóng.

Câu 10: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp  và  dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, với cùng biên độ a không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì dao động tại trung điểm của đoạn  có biên độ.

1. Cực đại. **B**. cực tiểu. **C**. bằng a/2. **D**. bằng a.

**Câu 11**: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp  và  dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, với cùng biên độ a không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì các điểm trên mặt nước thuộc đường elip nhận và là tiêu điểm sẽ

1. Luôn luôn dao động cùng pha nhau.
2. Luôn luôn dao động ngược pha nhau.
3. Dao động cùng pha hoặc ngược pha nhau.
4. Dao động với biên độ cực đại hoặc cực tiểu.

**Câu 12:** 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

1. Lệch pha nhau góc . **B**. cùng pha nhau.

**C**. ngược pha nhau. **D**. lệch pha nhau góc .

**Câu 13**: Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, người ta đo được khoảng cách giữa 5 nút sóng liên tiếp là 100 cm. Biết tần số của sóng truyền trên dây bằng 100 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là:

1. 50 m/s. **B**. 100 m/s. **C**. 25 m/s. **D**. 75 m/s.

**Câu 14:** Một sóng cơ có tần số 0,5 Hz truyền trên một sợi dây đàn đủ dài với tốc độ 0,5 m/s. Sóng này có bước sóng là

1. 1,2 m. **B**. 0,5 m. **C**. 0,8 m. **D**. 1 m.

**Câu 15:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình , với t đo bằng s, x đo bằng m. Tốc độ truyền sóng này là

1. 3 m/s. **B**. 60 m/s. **C**. 6 m/s. **D**. 30 m/s.

**Câu 16**: Một nguồn phát sáng cơ dao động theo phương trình . Biết dao động tại hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương sóng cách nhau 0,5 m có độ lệch pha là . Tốc độ truyền của sóng đó là

1. 1,0 m/s. **B**. 2,0 m/s. **C**. 1,5 m/s. **D**. 6,0 m/s.

**Câu 17**: Một sợi dây chiều dài  căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với n bụng sóng, tốc độ truyền sóng trên dây là v. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là

1. . **B**. . **C**. . **D**. .

**Câu 18:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với bước sóng với biên độ tại bụng là A. Khoảng cách từ một nút trên đến điềm gần nhất có biên độ A/2 bằng

1. . **B**. . **C**. . **D**. .

**Câu 19**: Chọn đáp án **sai** khi nói về dao động cơ điều hòa với biên độ A?

1. Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên thì độ lớn của gia tốc tăng.
2. Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên thì chiều của vận tốc ngược với chiều của gia tốc.
3. Quãng đường vật đi được trong một phần tư chu kỳ dao động là A.
4. Khi vật đi từ biên về vị trí cân bằng thì chiều của vận tốc cùng với chiều của gia tốc.

**Câu 20:** Con lắc lò xo dao động điều hòa không ma sát theo phương nằm ngang với biên đô A. Đúng lúc vật đi qua vị trí cân bằng, người ta giữ chặt lò xo tại điểm cách đầu cố định của nó một đoạn bằng 60% chiều dài tự nhiên của lò xo. Hỏi sau đó con lắc dao động với biên độ A’ bằng bao nhiều lần biên độ A lúc đầu?

1. . **B**. . **C**. . **D**. .

**Câu 21**: Một chất điểm đang dao động điều hòa trên một đoạn thẳng. Trên đoạn thẳng đó có năm điểm theo đúng thứ tự M, N, O, P và Q với O là vị trí cân bằng. Biết nếu lúc đầu chất điểm đi qua một trong năm vị trí nói trên thì cứ 0,05 s chất điểm lại đi qua một trong các vị trí đó. Tốc độ của nó lúc đi qua điểm N là . Biên độ A bằng.

1. 4 cm. **B**. 6 cm. **C.**  cm. **D.** .

**Câu 22**: Một vật dao động điều hòa có chu kỳ T và biên độ 10 cm. Tại một thời điểm vật có li độ  và tốc độ , sau đó vật có tốc độ  cm/s. Tìm .

1. cm/s. **B**. cm/s. **C**. cm/s. **D**. cm/s.

**Câu 23:** Sóng dừng (ngang) trên một sợi dây đàn hồi rất dài, hai điểm A và B trên dây cách nhau 112,5 cm, A là nút và B là bụng. Không kể nút tại A thì trên đoạn dây AB có thêm 4 nút sóng. Thí nghiệm cho thấy khoảng thời gian hai lần liên tiếp vận tốc dao động của điểm B đổi chiều là 0,01 (s). Tốc độ truyền sóng trên dây là.

1. 20 m/s. **B**. 30 m/s. **C**. 25 m/s. **D**. 12,5 m/s.

**Câu 24**: Hai nguồn sóng kết hợp A, B trên mặt nước cách nhau 20 cm dao động cùng pha, cùng tần số f và cùng biên độ. Trên mặt nước, P là điểm dao động với biên độ cực đại cách A và B lần lượt 10 cm và 20 cm. Số điểm cực đại trên PB hơn trên PA là 6 điểm. Nếu tốc độ truyền sóng là 150 cm/s thì f bằng

1. 45 Hz. **B**. 80 Hz. **C**. 60 Hz. **D**. 25 Hz.

**Câu 25**: Một con lắc lò xo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ có độ cứng k = 100 N/m, một đầu cố định, một đầu gắn vật nặng khối lượng m = 0,5 kg. Ban đầu kéo vật theo phương thẳng đứng khỏi vị trí cân bằng 5 cm rồi buông nhẹ cho vật dao động. Trong quá trình dao động vật luôn chịu tác dụng của lực cản có độ lớn bằng 1/100 trọng lực tác dụng lên vật. Coi biên độ của vật giảm đều trong từng chu kỳ, lấy . Số lần vật qua vị trí cân bằng kể từ khi thả vật đến khi nó dừng hẳn là bao nhiêu?

1. 25. **B**. 50. **C.** 30. **D**. 20.

**Câu 26**: Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng có khối lượng m tích điện q và lò xo có độ cứng . Khi vật đang nằm cân bằng, cách điện, trên mặt bàn ngang nhẵn thì xuất hiện trong thời gian  một điện trường đều V/m trong không gian bao quang có hướng dọc theo trục lò xo. Sau đó con lắc dao động điều hòa với biên độ 8 cm dọc theo trục lò xo. Giá trị q gần nhất giá trị nào sau đây?

1. 15. **B**. 25 . **C**. 32 . **D**. 20 .

**Câu 27**: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha, cùng tần số và tạo ra sóng trên mặt nước với bước sóng 3 cm. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm A, bán kính AB, điểm nằm trên đường tròn dao động với biên độ cực đại ngắn nhất, các đường trung trực của AB gần nhất một khoảng bằng bao nhiêu?

1. 27,75 mm. **B**. 26,1 mm. **C.** 19,76 mm. **D**. 32,4 mm.

**Câu 28**: Một sóng cơ học lan truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ 40 (cm/s). Hai điểm A và B trên dây cách nhau một đoạn 120 (cm), luôn luôn dao động lệch pha nhau là  (với n là số nguyên). Tính chu kỳ dao động sóng, biết nó nằm trong khoảng từ 3 (s) đến 10 (s).

1. 4 s. **B**. 3,5 s. **C**. 6 s. **D**. 7 s.

**Câu 29**: Một con lắc đơn vật nhỏ có khối lượng m mang điện tích q > 0 được coi là điện tích điểm. Ban đầu con lắc dao động dưới tác dụng chỉ của điện trường có biên độ góc . Khi con lắc có li độ góc , tác dụng điện trường đều mà vectơ cường độ điện trường có độ lớn E và hướng thẳng đứng xuống dưới. Biết qE = mg. Cơ năng của con lắc sau khi tác dụng điện trường thay đổi như thế nào?

1. Giảm 2,5 %. **B**. tăng 2,5 %. **C**. tăng 6,25 %. **D**. giảm 6,25 %.

**Câu 30**: Một sợi dây AB dài 1 m có đầu A cố định, đầu B gắn với một cần rung với tần số f có thể thay đổi được. B được coi là một nút sóng. Ban đầu trên dây có sóng dừng. Khi tần số f tăng thêm 30 Hz thì số nút trên dây tăng thêm 5 nút. Tính tốc độ truyền sóng trên sợi dây.

1. 12 m/s. **B**. 10 m/s. **C**. 15 m/s. **D**. 30 m/s.

**Câu 31**: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số  và ; vận tốc tương ứng là  và . Tại thời điểm ,  và  thì li độ tổng hợp là 2,5 cm. Tại thời điểm ,  và  thì độ lớn li độ tổng hợp là

1. 4 cm. **B**. 3 cm. **C.** cm. **D**. cm.

**Câu 32**: Cho một con lắc đơn A dao động cạnh một con lắc đồng hồ B có chu ky 2 (s), con lắc B dao động nhanh hơn con lắc A một chút. Quan sát cho kết quả cứ sau những khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau 34 giây, 2 con lắc đều đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Hãy tính chu kỳ dao động của con lắc A

1. 2,8 (s). **B**. 2,125 (s). **C**. 2,7 (s). **D**. 1,889 (s).

**Câu 33**: Trên một sợi dây đàn hồi dài 67,5 cm đang có sóng dừng với hai đầu dây cố định. Khi sợi dây duỗi thẳng có các điểm theo đúng thứ tự N, O, M, K và B sao cho N là một đầu cố định của dây, B là bụng sóng nằm gần N nhất, O là trung điểm của NB, M và K là các điểm thuộc đoạn OB, khoảng cách giữa M và K là 0,25 cm. Trong quá trình dao động, khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp để độ lớn li độ điểm B bằng biên độ dao động của M là T/10 và khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp để độ lớn li độ điểm B bằng biên độ điểm K là T/15 (T là chu kì dao động của B). Tìm số điểm trên dây dao động cùng pha, cùng biên độ với O là

1. 17. **B**. 9. **C**. 10. **D**. 8.

**Câu 34**: Trên mặt nước có hai nguồn A, B cách nhau 10 cm, dao động cùng pha, có biên độ lần lượt là 2 cm và 3 cm, tạo ra các sóng kết hợp lan truyền với bước sóng 2 cm. Xác định số gợn sóng hypebol dao động với biên độ  cm.

1. 22. **B**. 36. **C.** 18. **D**. 20.

**Câu 35**: Một chất điểm đang dao động điều hòa với chu kỳ 1 s. Tại thời điểm t = 1/3 s, chất điểm cách biên âm là 4 cm và vận tốc đang tăng. Đến thời điểm t = 2/3 s, chất điểm đổi chiều chuyển động lần thứ hai. Vận tốc của chất điểm tại thời điểm t = 2018,75 s có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

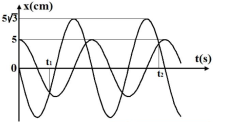
1. 22 cm/s. **B**. -25 cm/s. **C**. 25 cm/s. **D**. -22 cm/s.

**Câu 36:** Cho hai nguồn sóng đồng bộ  và cách nhau 8 cm. Về một phía của  lấy thêm hai điểm  và  sao cho  = 4 cm và hợp thành hình thang cân . Biết bước sóng 1 cm. Hỏi đường cao của hình thang lớn nhất là bao nhiêu để trên  có 5 điểm dao động cực đại

1. cm. **B**.  cm. **C**. 4 cm. **D**. .

**Câu 37**: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn giống hệt nhau A và B cách nhau 9 cm, tạo ra sóng trên mặt nước với bước sóng 2 cm. Điểm M trên đường tròn đường kính AB (không nằm trên trung trực của AB) thuộc mặt nước xa đường trung trực của AB nhất dao động với biên độ cực đại. M cách A một đoạn nhỏ nhất là

1. 1,2 cm. **B**. 0,5 cm. **C**. 1,8 cm. **D**. 0,95 cm.

**Câu 38**: Hai chất điểm dao động điều hòa cùng tần số trên hai đường thẳng song song, cách nhau 5 cm và song song với trục tọa độ Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ của hai vật theo thời gian như hình vẽ. Vị trí cần bằng của hai chất điểm cùng ở trên một đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với Ox. Biết s. Kể từ lúc t = 0, hai chất điểm cách nhau  cm lần thứ 2017 ở thời điểm

1. 362,91 s. **B**. 362,70 s. **C.** 362,74 s. **D**. 362,94 s.

**Câu 39**: Xét ba dao đông điều hòa cùng phương cùng tần số với phương trình li độ lần lượt là ,  và . Gọi ,  và . Với cùng một chất điểm nếu dao động điều hòa lần lượt theo các phương trình  và  thì cơ năng dao động lần lượt là và . Nếu  và  lệch pha nhau  thì tỉ số  **gần giá trị nào nhất** sau đây?

1. 1,8. **B.** 2,7. **C.** 1,7. **D**. 1,9.

**Câu 40**: Một thấu kính hội tụ có tiêu cự f = 15 cm. M là một điểm nằm trên trục chính của thấu kính, P là một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng trùng với M. Gọi P’ là ảnh của P qua thấu kính. Khi P dao động theo phương vuông góc với trục chính với biên độ 5 cm thì ảnh dao động với biên độ 10 cm. Nếu P dao động dọc theo trục chính với tần số 5 Hz với biên độ 5 cm thì P’ có tốc độ trung bình trong khoảng thời gian 0,2 s bằng

1. 1,25 m/s. **B**. 7,2 m/s. **C**. 7,5 m/s. **D**. 2,25 m/s.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1-A | 2-B | 3-B | 4-D | 5-D | 6-A | 7-C | 8-C | 9-D | 10-A |
| 11-C | 12-B | 13-A | 14-D | 15-C | 16-D | 17-D | 18-D | 19-C | 20-D |
| 21-C | 22-C | 23-C | 24-A | 25-B | 26-A | 27-A | 28-A | 29-C | 30-A |
| 31-D | 32-B | 33-B | 34-D | 35-B | 36-B | 37-D | 38-A | 39-D | 40-B |

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Câu 1: Chọn A**

Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng có dao động cùng pha.

**Câu 2: Chọn B.**

Tần số sóng phản xạ luộn bằng sóng tới. Vật cản tự do sóng phản xạ cùng pha với sóng tới tại điểm phản xạ. Vật cản cố định sóng phản xạ ngược pha với sóng tới tại điểm phản xạ.

**Câu 3: Chọn B.**

Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 4: Chọn D.**

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

**Câu 5: Chọn D.**

Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 6: Chọn A.**

Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn hướng về vị trí cân bằng

**Câu 7: Chọn C.**

Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 8: Chọn C.**

Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng .

**Câu 9: Chọn D.**

Khoảng cách từ một bụng đến nút gần nó nhất bằng .

**Câu 10: Chọn A.**

Vì hai nguồn kết hợp cùng pha nên đường trung trực là cực đại.

**Câu 11: Chọn C.**

Theo tính chất đường elip  hằng số nên các điểm thuộc elip dao động cùng pha hoặc ngược pha nhau.

**Câu 12: Chọn B**.

Hai nguồn kết hợp cùng pha thì trung điểm là cực đại.

**Câu 13: Chọn A.**

Giữa 5 nút liên tiếp có 4 bụng nên:

.

**Câu 14: Chọn D.**

Bước sóng: .

**Câu 15: Chọn C.**

Tính: .

**Câu 16: Chọn D**.

Từ: 

**Câu 17: Chọn D.**

Từ  Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp sợi dây duỗi thẳng là .

**Câu 18: Chọn D.**

Từ .

**Câu 19: Chọn C.**

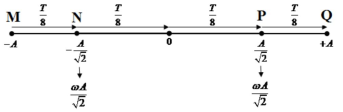
Nếu xuất phát từ vị trí cân bằng hoặc vị trí biên thì quãng đường vật đi được trong một phần tư chu kỳ dao động là A. Nếu xuất phát từ vị trí khác vị trí cân bằng hoặc vị trí biên thì quãng đường vật đi được trong một phần tư chu kỳ dao động lớn hơn hoặc bằng A.

**Câu 20: Chọn D.**

Độ cứng của lò xo còn lại: 

Cơ năng dao động không thay đổi nên: .

**Câu 21: Chọn C.**





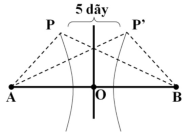
**Câu 22: Chọn C.**

Vì hai thời điểm vuông pha nên: 



**Câu 23: Chọn C.**

.

**Câu 24: Chọn A**.

Cực đại qua P bậc 3: 

.

**Câu 25: Chọn B.**

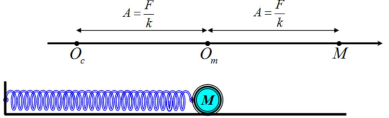
Độ giảm biên độ sau mỗi chu kỳ:



Tổng số dao động thực hiện được: 

Tổng số lần đi qua vị trí cân bằng: lần.

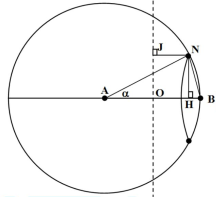
**Câu 26: Chọn A.**



Quy trình giải nhanh: 

.

**Câu 27: Chọn A.**

Điểm N là cực đại gần trung trực nhất nếu:



 Xét tam giác NAB:



**Câu 28: Chọn A.**





**Câu 29: Chọn C.**



.

**Câu 30: Chọn A.**



**Câu 31: Chọn D.**

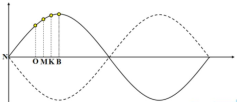
Từ: 

Từ: 

**Câu 32: Chọn B.**



**Câu 33: Chọn B.**



Hai điểm M và K có trạng thái cách nhau về thời gian:  nên cách nhau về mặt không gian là , tức là: 

Số bó sóng trên dây: (bó).

Trong đó, có 5 bó dao động cùng pha với O. Trên mỗi bó có 2 điểm cùng pha cùng biên độ với O (tính cả O). Như vậy, có tất cả 10 điểm dao động cùng biên độ cùng pha với O (tính cả O) và nếu không tính O thì có 9 điểm.

**Câu 34: Chọn D.**

**Cách 1**:

Độ lệch pha của hai sóng kết hợp:



Biên độ dao động tổng hợp:



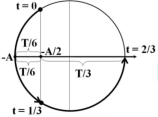
: Có 20 giá trị nguyên Có 20 đường.

**Cách 2**:

Vì hai nguồn kết hợp cùng pha mà  Trên AB có 20 điểm dao động với biên độ trung gian .

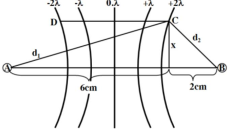
**Kinh nghiệm**: Đối với trường hợp hai nguồn kết hợp A, B cùng pha hoặc ngược pha mà thì số đường hypebol dao động với biên độ trung gian đúng bằng n.

**Câu 35: Chọn B.**

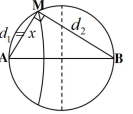
Tính 

**Câu 36: Chọn B**.





**Câu 37: Chọn D.**

Vì . Cực đại gần A nhất ứng với





Xét tam giác AMB:

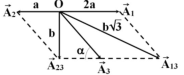


**Câu 38: Chọn A.**

Từ đồ thị: 

.

**Câu 39: Chọn D.**

Từ: 





**Câu 40: Chọn B.**

Độ phóng đại ảnh: 

Khi 

Khi 

Trong nửa chu kì ảnh đi được: 75 – 3 = 72 cm.

Trong 1 chu kì ảnh đi được: 2.72 = 144 cm = 1,44 m.

Tốc độ trung bình trong 1 chu kì: .