|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 1** | **ĐỀ ÔN TẬP CHK1 NĂM HỌC 2023 – 2024****Môn thi: Vật lí 11***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:……………………………………………………………. Lớp:………………………*

**Phần I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1. [NB]** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  với . Đại lượng  được gọi là

 **A.** tần số góc của dao động. **B.** pha của dao động.

 **C.** biên độ dao động. **D.** li độ của dao động.

**Câu 2. [NB]** Đối với một vật dao động điều hòa, khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần gọi là

 **A.** tần số dao động. **B**. chu kì dao động. **C.** pha ban đầu. **D.** tần số góc.

**Câu 3. [TH]** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động lần lượt là ,  So với dao động thứ nhất thì dao động thứ hai

 **A.** nhanh pha hơn  **B.** chậm pha hơn 

 **C.** nhanh pha hơn  **D.** chậm pha hơn 

**Câu 4. [NB]** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một

**A.** đoạn thẳng. **B.** đường thẳng. **C.** đường hình sin. **D.** đường tròn.

**Câu 5. [NB]** Một vật dao động điều hòa theo phương trình Vận tốc của vật được tính bằng công thức

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

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

**Câu 6. [TH]** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Biên độ dao động của vật dao động bằng



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

**Câu 7. [NB]** Một vật khối lượng m đang dao động điều hòa với phương trình  thế năng của vật tại thời điểm bất kì được tính bằng công thức

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 8. [NB]** Khi một chất điểm dao động điều hòa tới vị trí cân bằng thì

 **A.** gia tốc đạt cực đại. **B.** thế năng đạt cực đại.

 **C.** động năng đạt cực đại. **D.** vận tốc đạt cực đại.

**Câu 9. [TH]** Một con lắc lò xo có độ cứng  dao động với biên độ là . Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động có giá trị là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 10. [NB]** Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là

 **A.** dao động tắt dần. **B.** dao động tuần hoàn.

 **C.** dao dộng cưỡng bức. **D.** dao động điều hòa.

**Câu 11. [NB]** Điều kiện của sự cộng hưởng là

 **A.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

 **B.** tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

 **C.** biên độ của lực cưỡng bức phải lớn bằng biên độ của dao động.

 **D.** chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.

**Câu 12. [TH]** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

 **A.** Biên độ và tốc độ. **B.** Biên độ và gia tốc.

 **C.** Biên độ và cơ năng. **D.** Li độ và tốc độ.

**Câu 13. [NB]** Bước sóng là

 **A.** quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1s.

 **B.** khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.

 **C.** quãng đường truyền sóng trong 1 chu kì.

 **D.** khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử của sóng.

**Câu 14. [NB]** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

 **A.** lỏng, khí và chân không. **B.** chân không, rắn và lỏng.

 **C.** khí, chân không và rắn. **D.** rắn, lỏng và khí.

**Câu 15. [TH]** Trên hình, đầu A của lò xo được giữ cố định, đầu B dao động tuần hoàn theo phương ngang. Sóng trên lò xo là sóng (1)…. Vì (2)….



 **A.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

 **B.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

 **C.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

 **D.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

**Câu 16. [NB]** Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường tốc độ v. Bước sóng của sóng trong môi trường là . Chu kỳ dao động của sóng cơ có biểu thức là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17. [NB]** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

 **A.** tốc độ chuyển động nhiệt của các phần tử môi trường truyền sóng.

 **B.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

 **C.** tốc độ dao động của các phần tử môi trường truyền sóng.

 **D.** tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

**Câu 18. [NB]** Tại nguồn O, phương trình dao động của sóng là , bước sóng , tốc độ truyền sóng là . Phương trình dao động của điểm M cách O một đoạn d có dạng

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

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

**Câu 19. [TH]** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường (1) có bước sóng và tốc độ lần lượt là . Khi truyền trong môi trường (2) thì các giá trị tương ứng là . Biểu thức nào sau đây đúng?

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 20. [NB]** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

 **A.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

 **B.** Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

 **C.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

 **D.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**Câu 21. [NB]** Cơ thể con người có thân nhiệt 370C là một nguồn phát ra

 **A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia Rơn – ghen. **D.** tia gamma.

**Câu 22. [TH]** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

 **A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen.

 **B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn – ghen, tia tử ngoại.

 **C.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen.

 **D.** tia Rơn – ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**Câu 23. [NB]** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

 **A.** cùng phương, cùng chu kì và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **B.** cùng phương, khác chu kì và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

 **C.** khác phương, cùng chu kì và có hiệ̣u số pha không đổi theo thời gian.

 **D.** khác phương, khác chu kì và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**Câu 24. [NB]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là **** khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là **** Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là **** Hệ thức nào sau đây **đúng**?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 25. [TH]** Phát biểu nào sau đây là *không* đúng?

A. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, tồn tại các điểm dao động với biên độ cực đại.

B. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, tồn tại các điểm không dao động.

C. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, các điểm không dao động tạo thành các vân cực tiểu.

D. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, các điểm dao động mạnh tạo thành các đường thẳng cực đại.

**Câu 26. [NB]** Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây bằng

**A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng.

**Câu 27. [NB]** Sóng dừng là tổng hợp của

**A.** sóng tới và sóng phản xạ. **B.** sóng ngang và sóng phản xạ.

**C.** sóng dọc và sóng ngang. **D.** sóng tới và sóng ngang.

**Câu 28. [TH]**  Một thí nghiệm khảo sát hiện tượng sóng dừng được thực hiện như hình bên dưới . Bước sóng của sợi dây trong thí nghiệm có chiều dài bằng



 **A.** AM. **B.** AN. **C.** AP. **D.** AQ.

**Phần II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1. [VD]** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa có dạng:



a) Viết phương trình dao động của vật.

b) Tìm vận tốc và gia tốc của vật khi 

**Câu 2\*. [VD]** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng , vật nặng có khối lượng m dao động điều hoà với biên độ  Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng.

 a) Tính cơ năng của con lắc.

 b) Tính li độ của vật tại thời điểm động năng của vật bằng 3 lần thế năng của con lắc?

**Câu 3. [VD]** Một sóng hình sin được mô tả như hình dưới

 

a) Xác định bước sóng của sóng.

 b) Nếu chu kì của sóng là 1 s thì tốc độ truyền sóng bằng bao nhiêu ?

**Câu 4\*. [VD]** Một dây đàn hồi 0,6 m hai đầu cố định dao động với tần số 50 Hz thì trên dây có một bụng sóng.

a) Tính bước sóng  của sóng trên dây

b) Nếu dây dao động với 3 bụng sóng thì tần số tăng (hay giảm) bao nhiêu?

**Câu 5\*\*. [VD]** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng A và B dao động với phương trình . Biết tốc độ truyền sóng là 20 cm/s

a) Viết phương trình dao động của điểm M trên mặt nước cách A, B lần lượt là 7 cm và 8 cm.

b) Một điểm N trên mặt nước có . Điểm N nằm trên dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại hay đứng yên ?

**Câu 6. [VDC]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khe hẹp S phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng là  (màu tím),  (màu lục). Biết .

a) Khoảng cách gần nhất từ vị trí trên màn có hai vân sáng trùng nhau đến vân trung tâm là bao nhiêu?

b) Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm khác phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 5,5 mm và 16,8 mm. Trên đoạn MN, số vị trí vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là bao nhiêu?

-----------------------------------------**HẾT**-----------------------------------------

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.C | 2.B | 3.D | 4.C | 5.A | 6.C | 7.D | 8.C | 9.A | 10.A |
| 11.A | 12.C | 13.C | 14.D | 15.B | 16.C | 17.B | 18.A | 19.C | 20.B |
| 21.B | 22.A | 23.A | 24.D | 25.D | 26.C | 27.A | 28.D |  |  |

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Phần I: Trắc Nghiệm**

**Câu 1. [NB]** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  với . Đại lượng  được gọi là

 **A.** tần số góc của dao động. **B.** pha của dao động.

 **C.** biên độ dao động. **D.** li độ của dao động.

**Lời giải:**

 là biên độ của dao động. **Chọn C**

**Câu 2. [NB]** Đối với một vật dao động điều hòa, khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần gọi là

 **A.** tần số dao động. **B**. chu kì dao động. **C.** pha ban đầu. **D.** tần số góc.

**Lời giải:**

Khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần gọi là chu kì dao động. **Chọn B**

**Câu 3. [TH]** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động lần lượt là ,  So với dao động thứ nhất thì dao động thứ hai

**A.** nhanh pha hơn  **B.** chậm pha hơn 

**C.** nhanh pha hơn  **D.** chậm pha hơn 

**Lời giải:**

 nên dao động thứ hai chậm pha hơn  so với dao động thứ nhất. **Chọn D**

**Câu 4. [NB]** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một

**A.** đoạn thẳng. **B.** đường thẳng. **C.** đường hình sin. **D.** đường tròn.

**Lời giải:**

Phương trình của li độ theo thời gian có dạng  nên Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một đường hình sin. **Chọn C**

**Câu 5. [NB]** Một vật dao động điều hòa theo phương trình Vận tốc của vật được tính bằng công thức

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

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

**Lời giải:**

Vận tốc của vật được tính bằng công thức . **Chọn A**

**Câu 6. [TH]** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Biên độ dao động của vật dao động bằng



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

**Lời giải:**

Theo đồ thị thì  **Chọn C**

**Câu 7. [NB]** Một vật khối lượng m đang dao động điều hòa với phương trình  thế năng của vật tại thời điểm bất kì được tính bằng công thức

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải:**

Thế năng của 1 vật dao động điều hoà là  **Chọn D**

**Câu 8. [NB]** Khi một chất điểm dao động điều hòa tới vị trí cân bằng thì

**A.** gia tốc đạt cực đại. **B.** thế năng đạt cực đại.

**C.** động năng đạt cực đại. **D.** vận tốc đạt cực đại.

**Lời giải:**

Khi một chất điểm dao động điều hòa tới vị trí cân bằng thì động năng đạt cực đại. **Chọn C**

**Câu 9. [TH]** Một con lắc lò xo có độ cứng  dao động với biên độ là . Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động có giá trị là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải:**

 **Chọn A**

**Câu 10. [NB]** Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là

 **A.** dao động tắt dần. **B.** dao động tuần hoàn.

 **C.** dao dộng cưỡng bức. **D.** dao động điều hòa.

**Lời giải:**

Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là dao động tắt dần.

**Chọn A**

**Câu 11. [NB]** Điều kiện của sự cộng hưởng là

**A.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**B.** tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

**C.** biên độ của lực cưỡng bức phải lớn bằng biên độ của dao động.

**D.** chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.

**Lời giải:**

Điều kiện của sự cộng hưởng là tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ. **Chọn A**

**Câu 12. [TH]** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

 **A.** Biên độ và tốc độ. **B.** Biên độ và gia tốc.

 **C.** Biên độ và cơ năng. **D.** Li độ và tốc độ.

**Lời giải:**

Một vật dao động tắt dần thì biên độ và cơ năng giảm liên tục theo thời gian. **Chọn C**

**Câu 13. [NB]** Bước sóng là

 **A.** quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1s.

 **B.** khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.

 **C.** quãng đường truyền sóng trong 1 chu kì.

 **D.** khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử của sóng.

**Lời giải:**

Bước sóng làquãng đường truyền sóng trong 1 chu kì. **Chọn C**

**Câu 14. [NB]** Sóng cơ truyền được trong các môi trường

**A.** lỏng, khí và chân không. **B.** chân không, rắn và lỏng.

**C.** khí, chân không và rắn. **D.** rắn, lỏng và khí.

**Lời giải:**

Sóng cơ truyền được trong các môi trường rắn, lỏng và khí. **Chọn D**

**Câu 15. [TH]** Trên hình, đầu A của lò xo được giữ cố định, đầu B dao động tuần hoàn theo phương ngang. Sóng trên lò xo là sóng (1)…. Vì (2)….



 **A.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

 **B.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

 **C.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

 **D.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

**Lời giải:**

Theo hình, lò xo được căng ngang nên sóng truyền đi theo phuong ngang, các điểm trên lò xo dao động theo phương ngang nên sóng trên lò xo là sóng dọc. **Chọn B**

**Câu 16. [NB]** Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường tốc độ v. Bước sóng của sóng trong môi trường là . Chu kỳ dao động của sóng cơ có biểu thức là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải:**

Từ . **Chọn C**

**Câu 17. [NB]** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

**A.** tốc độ chuyển động nhiệt của các phần tử môi trường truyền sóng.

**B.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

**C.** tốc độ dao động của các phần tử môi trường truyền sóng.

**D.** tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

**Lời giải:**

Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng. **Chọn B**

**Câu 18. [NB]** Tại nguồn O, phương trình dao động của sóng là , bước sóng , tốc độ truyền sóng là . Phương trình dao động của điểm M cách O một đoạn d có dạng

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

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

**Lời giải:**

. **Chọn A**

**Câu 19. [TH]** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường (1) có bước sóng và tốc độ lần lượt là . Khi truyền trong môi trường (2) thì các giá trị tương ứng là . Biểu thức nào sau đây đúng?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải:**

. **Chọn C**

**Câu 20. [NB]** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**Lời giải:**

Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không. **Chọn B**

**Câu 21. [NB]** Cơ thể con người có thân nhiệt 370C là một nguồn phát ra

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia Rơn – ghen. **D.** tia gamma.

**Lời giải:**

Cơ thể con người có thân nhiệt 370C là một nguồn phát ra tia hồng ngoại. **Chọn B**

**Câu 22. [TH]** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen.

**B.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn – ghen, tia tử ngoại.

**C.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen.

**D.** tia Rơn – ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**Lời giải:**

Bước sóng của các bức xạ theo thứ tự giảm dần là tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen. **Chọn A**

**Câu 23. [NB]** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

**A.** cùng phương, cùng chu kì và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng phương, khác chu kì và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**C.** khác phương, cùng chu kì và có hiệ̣u số pha không đổi theo thời gian.

**D.** khác phương, khác chu kì và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**Lời giải:**

Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao độngcùng phương, cùng chu kì và có hiệu số pha không đổi theo thời gian. **Chọn A**

**Câu 24. [NB]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là **** khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là **** Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là **** Hệ thức nào sau đây **đúng**?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải:**

Từ  **Chọn D**

**Câu 25. [TH]** Phát biểu nào sau đây là *không* đúng?

A. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, tồn tại các điểm dao động với biên độ cực đại.

B. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, tồn tại các điểm không dao động.

C. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, các điểm không dao động tạo thành các vân cực tiểu.

D. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, các điểm dao động mạnh tạo thành các đường thẳng cực đại.

**Lời giải:**

Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, các điểm dao động mạnh tạo thành các *đường (thẳng hoặc hypebol)* cực đại **Chọn D**

**Câu 26. [NB]** Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây bằng

**A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng.

**Lời giải:**

Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng. **Chọn C**

**Câu 27. [NB]** Sóng dừng là tổng hợp của

**A.** sóng tới và sóng phản xạ. **B.** sóng ngang và sóng phản xạ.

**C.** sóng dọc và sóng ngang. **D.** sóng tới và sóng ngang.

**Lời giải:**

Sóng dừng là tổng hợp của sóng tới và sóng phản xạ. **Chọn A**

**Câu 28. [TH]**  Một thí nghiệm khảo sát hiện tượng sóng dừng được thực hiện như hình bên dưới . Bước sóng của sợi dây trong thí nghiệm có chiều dài bằng



**A.** AM. **B.** AN. **C.** AP. **D.** AQ.

**Lời giải:**

Theo hình vẽ . **Chọn D**

**Phần II. TỰ LUẬN**

**Câu 1. [VD]** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa có dạng:



a) Viết phương trình dao động của vật.

b) Tìm vận tốc và gia tốc của vật khi 

**Lời giải:**

a) Từ đồ thị ta có:

- Biên độ 

- Chu kì 

- Tại thời điểm t = 0,  và 

Vậy phương trình dao động của vật là 

b) Khi 

Áp dụng 

**Câu 2\*. [VD]** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng , vật nặng có khối lượng m dao động điều hoà với biên độ  Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng.

 a) Tính cơ năng của con lắc.

 b) Tính li độ của vật tại thời điểm động năng của vật bằng 3 lần thế năng của con lắc?

**Lời giải**

 a) Cơ năng của con lắc: 

 b) 

**Câu 3. [VD]** Một sóng hình sin được mô tả như hình dưới

 

a) Xác định bước sóng của sóng.

 b) Nếu chu kì của sóng là 1 s thì tốc độ truyền sóng bằng bao nhiêu ?

 **Lời giải**

**a)** Bước sóng 

**b)** Tốc độ truyền sóng 

**Câu 4\*. [VD]** Một dây đàn hồi 0,6 m hai đầu cố định dao động với tần số 50 Hz thì trên dây có một bụng sóng.

a) Tính bước sóng  của sóng trên dây

b) Nếu dây dao động với 3 bụng sóng thì tần số tăng (hay giảm) bao nhiêu?

 **Lời giải**

**a)** 

**b)** 



Tần số tăng thêm: 

**Câu 5\*\*. [VD]** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng A và B dao động với phương trình . Biết tốc độ truyền sóng là 20 cm/s

a) Viết phương trình dao động của điểm M trên mặt nước cách A, B lần lượt là 7 cm và 8 cm.

b) Một điểm N trên mặt nước có . Điểm N nằm trên dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại hay đứng yên ?

**Lời giải**

a) 



b) . Vậy N thuộc dãy cực tiểu (đứng yên) thứ 3.

**Câu 6. [VDC]** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khe hẹp S phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng là  (màu tím),  (màu lục). Biết .

a) Khoảng cách gần nhất từ vị trí trên màn có hai vân sáng trùng nhau đến vân trung tâm là bao nhiêu?

b) Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm khác phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 5,5 mm và 16,8 mm. Trên đoạn MN, số vị trí vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là bao nhiêu?

***Lời giải***

Khoảng vân giao thoa của ánh sáng tím: 

a) Điều kiện để 2 vân sáng trùng nhau:



⇒ Khoảng vân trùng: 

Vậy khoảng cách gần nhất từ vị trí có hai vân sáng trùng nhau đến vân trung tâm là 3,36 mm.

b) Tọa độ các vị trí trùng  với 

M, N là hai điểm nằm khác phía so với vân trung tâm nên  trái dấu

Ta có: 

Có 7 giá trị n nguyên ứng với 7 vạch trùng nhau của hai bức xạ trong đoạn MN, tại N là một vân trùng.