|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THI THAM KHẢO**  *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 11**  *Thời gian làm bài: 60 phút không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:***…………………………………………………………………………*

**Mã đề thi 002**

**Số báo danh:** *……………………………………………………………………………*

**PHẦN I.** **CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Dao động là chuyển động có

**A.** giới hạn trong không gian lặp đi lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng.

**B.** qua lại hai bên vị trí cân bằng và không giới hạn không gian.

**C.** trạng thái chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**D.** lặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.

**Câu 2:** Dao động điều hòa là

**A.** dao động được mô tả bằng định luật hàm sin hay hàm cos theo thời gian.

**B.** chuyển động tuần hoàn trong không gian, lặp đi lặp lại xung quanh một vị trí cố định.

**C.** dao động có năng lượng không đổi theo thời gian.

**D.** dao động được lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian xác định.

**Câu 3:** Chu kì dao động điều hòa là

**A.** số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 s.

**B.** khoảng thời gian dể vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.

**C.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**D.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật lặp lại trạng thái dao động.

**Câu 4:** Trong dao động điều hòa, đại lượng sau đây **không có** giá trị âm là

**A.** pha dao động. **B.** pha ban đầu. **C.** li độ. **D.** biên độ.

**Câu 5:** Trong dao động điều hòa pha ban đầu φ cho phép xác định

**A.** trạng thái của dao động ở thời điểm ban đầu. **B.** vận tốc của dao động ở thời điểm t bất kỳ.

**C.** ly độ của dao động ở thời điểm t bất kỳ. **D.** gia tốc của dao động ở thời điểm t bất kỳ.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa với theo phương trình  với  là hằng số thì pha của dao động

**A.** không đổi theo thời gian. **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** là hàm bậc nhất với thời gian. **D.** là hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 7:** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

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

**Câu 8:** Trong dao động điều hoà thì li độ, vận tốc và gia tốc là những đại lượng biến đổi theo hàm sin hoặc cosin theo thời gian và

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng pha ban đầu. **C.** cùng chu kỳ. **D.** cùng pha dao động.

**Câu 9:** Cho vật dao động điều hòa. Li độ đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí

**A.** biên âm. **B.** biên dương. **C.** Biên. **D.** cân bằng.

**Câu 10:** Cho vật dao động điều hòa. Li độ đạt giá trị cực tiểu khi vật qua vị trí

**A.** biên âm. **B.** biên dương. **C.** Biên. **D.** cân bằng.

**Câu 11:** Cho vật dao động điều hòa. Vật cách xa vị trí cần bằng nhất khi vật qua vị trí

**A.** biên âm. **B.** biên dương. **C.** biên. **D.** cân bằng.

**Câu 12:** Cho vật dao động điều hòa. Vận tốc đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí

**A.** biên. **B.** cân bằng.

**C.** cân bằng theo chiều dương. **D.** cân bằng theo chiều âm.

**Câu 13:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu 14:** Tại nơi có gia tốc trọng trường g một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc  Biết khối lượng vật nhỏ là m, chiều dài dây treo là  Cơ năng của con lắc là

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

**Câu 15:** Con lắc lò xo, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật có khối lượng m dao động điều hòa theo phương thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật ở vị trí cân bằng, độ giãn của lò xo là  Chu kỳ dao động của con lắc được tính bằng biểu thức

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

**Câu 16:** Năng lượng của một vật dao động điều hoà là  Khi li độ bằng một nửa biên độ thì động năng của nó bằng

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

**Câu 17:** Phát biểu nào dưới đây về dao động tắt dần là**sai**?

**A.** Tần số dao động càng lớn thì quá trình dao động tắt dần càng nhanh.

**B.** Lực ma sát, lực cản sinh công làm tiêu hao dần năng lượng của dao động.

**C.** Lực cản hoặc lực ma sát càng lớn thì quá trình dao động tắt dần càng kéo dài.

**D.** Dao động có biên độ giảm dần do lực ma sát, lực cản của môi trường tác dụng lên vật dao động.

**Câu 18:** Dao động cưỡng bức là dao động của hệ

**A.** dưới tác dụng của lực đàn hồi.

**B.** dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C.** trong điều kiện không có lực ma sát.

**D.** dưới tác dụng của lực quán tính.

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1:** Cho các phát biểu sau về dao động, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

a. Li độ là tọa độ hình chiếu của vật trên trục tọa độ đi qua tâm và nằm trong mặt phẳng của quỹ đạo bất kì.

b. Dao động cơ học nói chung là chuyển động có giới hạn trong không gian, lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng xác định.

c. Dao động cơ của một luôn luôn là dao động tuần hoàn.

d. Dao động tuần hoàn là dao động cơ mà sau những khoảng thời gian bằng nhau, vật trở lại vị trí cũ theo hướng cũ.

**Câu 2:** Cho các phát biểu sau về dao động, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

a. Li độ x là độ dịch chuyển từ vị trí bất kì đến vị trí của vật tại thời điểm t.

b. Biên độ A là độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng.

c. Chu kỳ là khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần, kí hiệu là T và có đơn vị là giây.

d. Tần số là số dao động mà vật thực hiện được trong một giây, kí hiệu là f có đơn vị là Hz. Tần số là đại lượng tỉ lệ thuận với chu kì.

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  (x tính bằng cm, t tính bằng s).

a. Ở thời điểm ban đầu chất điểm chuyển động theo chiều âm của trục Ox.

b. Chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 

c. Gia tốc cực đại của chất điểm có độ lớn xấp xĩ bằng 

d. Tốc độ của chất điểm tại vị trí cân bằng là 

**Câu 4:** Cho các phát biểu sau về dao động tắt dần, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

a. Dao động có li độ giảm dần theo thời gian gọi là dao động tắt dần.

b. Nguyên nhân làm tắt dần dao động là do ma sát và lực cản của môi trường làm tiêu hao cơ năng của con lắc, chuyển hóa dần dần cơ năng thành nhiệt năng.

c. Các thiết bị đóng cửa tự động hay giảm xóc ô tô, xe máy,... là những ứng dụng của dao động duy trì.

d. Nếu sự tắt dần có hại thì ta phải chống lại sự tắt dần bằng cách cung cấp thêm năng lượng cho hệ dao động. Ví dụ: con lắc đồng hồ,…

**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa với chu kì  Thời gian thực hiện 10 dao động toàn phần là bao nhiêu giây?

**Câu 2:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  li độ của vật ở thời điểm  là bao nhiêu cm?

**Câu 3:** Một vật dao động điều hòa với phương trình Li độ của vật khi pha dao động bằng bao nhiêu cm?

**Câu 4:** Con lắc lò xo có khối lượng  độ cứng  dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Biết khi vật có li độ 2 cm thì vận tốc của vật bằng 40 cm/s. Năng lượng dao động của vật là bao nhiêu mJ?

**Câu 5:** Tại vị trí cân bằng, truyền cho quả nặng một năng lượng ban đầu  để quả nặng dao động điều hoà theo phương thẳng đứng xung quanh vị trí cân bằng. Lấy  Độ cứng của lò xo là  Chiều dài quỹ đạo của vật bằng bao nhiêu cm?

**Câu 6:** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi được  Chu kì dao động riêng của nước trong xô là  Nước trong xô sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi với vận tốc là bao nhiêu cm/s?

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

*- Thí sinh không được sủ dụng tài liệu; giám thị coi thi không giải thich gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| **LUYỆN THI CAO TRÍ**  **ĐỀ THI THAM KHẢO**  *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 11**  *Thời gian làm bài: 60 phút không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:***…………………………………………………………………………*

**Mã đề thi 002**

**Số báo danh:** *……………………………………………………………………………*

**PHẦN I.** **CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Dao động là chuyển động có

**A.** giới hạn trong không gian lặp đi lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng.

**B.** qua lại hai bên vị trí cân bằng và không giới hạn không gian.

**C.** trạng thái chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**D.** lặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.

**Câu 2:** Dao động điều hòa là

**A.** dao động được mô tả bằng định luật hàm sin hay hàm cos theo thời gian.

**B.** chuyển động tuần hoàn trong không gian, lặp đi lặp lại xung quanh một vị trí cố định.

**C.** dao động có năng lượng không đổi theo thời gian.

**D.** dao động được lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian xác định.

**Hướng dẫn giải**

Dao động điều hòa là dao động được mô tả bằng định luật hàm sin hoặc cos theo thời gian.

**Câu 3:** Chu kì dao động điều hòa là

**A.** số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 s.

**B.** khoảng thời gian dể vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.

**C.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**D.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật lặp lại trạng thái dao động.

**Hướng dẫn giải**

Chu kì dao động điều hòa là khoảng thời gian ngắn nhất để vật lặp lại trạng thái dao động.

**Câu 4:** Trong dao động điều hòa, đại lượng sau đây **không có** giá trị âm là

**A.** pha dao động. **B.** pha ban đầu. **C.** li độ. **D.** biên độ.

**Hướng dẫn giải**

Biên độ là khoảng cách lớn nhất mà vật lệch khỏi vị trí cân bằng.

Khoảng cách thì không thể âm.

**Câu 5:** Trong dao động điều hòa pha ban đầu φ cho phép xác định

**A.** trạng thái của dao động ở thời điểm ban đầu. **B.** vận tốc của dao động ở thời điểm t bất kỳ.

**C.** ly độ của dao động ở thời điểm t bất kỳ. **D.** gia tốc của dao động ở thời điểm t bất kỳ.

**Hướng dẫn giải**

Pha ban đầu cho phép xác định trạng thái của vật dao động ở thời điểm ban đầu.

Còn pha dao động  cho phép xác định trạng thái của vật dao động ở thời điểm t bất kỳ.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa với theo phương trình  với  là hằng số thì pha của dao động

**A.** không đổi theo thời gian. **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** là hàm bậc nhất với thời gian. **D.** là hàm bậc hai của thời gian.

**Hướng dẫn giải**

Pha của dao động là , là hàm bậc nhất với thời gian.

**Câu 7:** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

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

**Hướng dẫn giải**

Tần số (kí hiệu là f) của dao động điều hòa là số dao động toàn phần thực hiện được trong một giây.

Chu kì (kí hiệu là T) của dao động điều hòa là khoảng thời gian vật thực hiện được một dao động toàn phần.

 là pha ban đầu của dao động, có giá trị nằm trong khoảng từ  đến .

 là tần số góc của dao động.

**Câu 8:** Trong dao động điều hoà thì li độ, vận tốc và gia tốc là những đại lượng biến đổi theo hàm sin hoặc cosin theo thời gian và

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng pha ban đầu. **C.** cùng chu kỳ. **D.** cùng pha dao động.

**Hướng dẫn giải**

Li độ, vận tốc và gia tốc là những đại lượng biến đổi theo hàm sin hoặc cosin theo thời gian và cùng tần số góc  cùng chu kỳ.

**Câu 9:** Cho vật dao động điều hòa. Li độ đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí

**A.** biên âm. **B.** biên dương. **C.** Biên. **D.** cân bằng.

**Hướng dẫn giải**

Khi ở vị trí biên dương thì li độ cực đại 

**Câu 10:** Cho vật dao động điều hòa. Li độ đạt giá trị cực tiểu khi vật qua vị trí

**A.** biên âm. **B.** biên dương. **C.** Biên. **D.** cân bằng.

**Hướng dẫn giải**

Khi ở vị trí biên âm thì li độ có giá trị cực tiểu 

**Câu 11:** Cho vật dao động điều hòa. Vật cách xa vị trí cần bằng nhất khi vật qua vị trí

**A.** biên âm. **B.** biên dương. **C.** biên. **D.** cân bằng.

**Hướng dẫn giải**

Vật cách xa vị trí cần bằng nhất khi vật qua vị trí biên 

**Câu 12:** Cho vật dao động điều hòa. Vận tốc đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí

**A.** biên. **B.** cân bằng.

**C.** cân bằng theo chiều dương. **D.** cân bằng theo chiều âm.

**Hướng dẫn giải**

Vận tốc đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương 

**Câu 13:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Hướng dẫn giải**

Con lắc dao động điều hòa với tần số góc 

**Câu 14:** Tại nơi có gia tốc trọng trường g một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc  Biết khối lượng vật nhỏ là m, chiều dài dây treo là  Cơ năng của con lắc là

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

**Hướng dẫn giải**

Cơ năng của con lắc đơn 

**Câu 15:** Con lắc lò xo, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật có khối lượng m dao động điều hòa theo phương thẳng đứng ở nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật ở vị trí cân bằng, độ giãn của lò xo là  Chu kỳ dao động của con lắc được tính bằng biểu thức

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

**Hướng dẫn giải**

Con lắc lò xo thẳng đứng dao động điều hòa có biểu thức chu kì là 

**Câu 16:** Năng lượng của một vật dao động điều hoà là  Khi li độ bằng một nửa biên độ thì động năng của nó bằng

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có  và Suy ra 

**Câu 17:** Phát biểu nào dưới đây về dao động tắt dần là**sai**?

**A.** Tần số dao động càng lớn thì quá trình dao động tắt dần càng nhanh.

**B.** Lực ma sát, lực cản sinh công làm tiêu hao dần năng lượng của dao động.

**C.** Lực cản hoặc lực ma sát càng lớn thì quá trình dao động tắt dần càng kéo dài.

**D.** Dao động có biên độ giảm dần do lực ma sát, lực cản của môi trường tác dụng lên vật dao động.

**Hướng dẫn giải**

Lực cản hoặc lực ma sát càng lớn thì quá trình dao động tắt dần càng nhanh   **sai**.

**Câu 18:** Dao động cưỡng bức là dao động của hệ

**A.** dưới tác dụng của lực đàn hồi.

**B.** dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C.** trong điều kiện không có lực ma sát.

**D.** dưới tác dụng của lực quán tính.

**Hướng dẫn giải**

Dao động cưỡng bức là dao động của hệ dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1:** Cho các phát biểu sau về dao động, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

a. Li độ là tọa độ hình chiếu của vật trên trục tọa độ đi qua tâm và nằm trong mặt phẳng của quỹ đạo bất kì.

b. Dao động cơ học nói chung là chuyển động có giới hạn trong không gian, lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng xác định.

c. Dao động cơ của một luôn luôn là dao động tuần hoàn.

d. Dao động tuần hoàn là dao động cơ mà sau những khoảng thời gian bằng nhau, vật trở lại vị trí cũ theo hướng cũ.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Li độ là tọa độ hình chiếu của vật trên trục tọa độ đi qua tâm và nằm trong mặt phẳng của quỹ đạo bất kì.

b. Phát biểu này **đúng**.

c. Phát biểu này **sai**. Dao động cơ của một vật có thể là tuần hoàn hoặc không tuần hoàn.

d. Phát biểu này **đúng**.

**Câu 2:** Cho các phát biểu sau về dao động, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

a. Li độ x là độ dịch chuyển từ vị trí bất kì đến vị trí của vật tại thời điểm t.

b. Biên độ A là độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng.

c. Chu kỳ là khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần, kí hiệu là T và có đơn vị là giây.

d. Tần số là số dao động mà vật thực hiện được trong một giây, kí hiệu là f có đơn vị là Hz. Tần số là đại lượng tỉ lệ thuận với chu kì.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Li độ x là độ dịch chuyển từ vị trí cân bằng đến vị trí của vật tại thời điểm t.

b. Phát biểu này **đúng**.

c. Phát biểu này **đúng**.

d. Phát biểu này **sai**. Tần số là đại lượng nghịch đảo với chu kì.

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  (x tính bằng cm, t tính bằng s).

a. Ở thời điểm ban đầu chất điểm chuyển động theo chiều âm của trục Ox.

b. Chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 

c. Gia tốc cực đại của chất điểm có độ lớn xấp xĩ bằng 

d. Tốc độ của chất điểm tại vị trí cân bằng là 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

b. Phát biểu này **sai**. Đoạn thẳng chất điểm chuyển động chính là chiều dài quỹ đạo

c. Phát biểu này **đúng**. Ta có 

d. Phát biểu này **sai**. Tốc độ của chất điểm tại vị trí cân bằng 

**Câu 4:** Cho các phát biểu sau về dao động tắt dần, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**?

a. Dao động có li độ giảm dần theo thời gian gọi là dao động tắt dần.

b. Nguyên nhân làm tắt dần dao động là do ma sát và lực cản của môi trường làm tiêu hao cơ năng của con lắc, chuyển hóa dần dần cơ năng thành nhiệt năng.

c. Các thiết bị đóng cửa tự động hay giảm xóc ô tô, xe máy,... là những ứng dụng của dao động duy trì.

d. Nếu sự tắt dần có hại thì ta phải chống lại sự tắt dần bằng cách cung cấp thêm năng lượng cho hệ dao động. Ví dụ: con lắc đồng hồ,…

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Dao động có biên độ và năng lượng giảm dần theo thời gian gọi là dao động tắt dần.

b. Phát biểu này **đúng**.

c. Phát biểu này **sai**. Các thiết bị đóng cửa tự động hay giảm xóc ô tô, xe máy,... là những ứng dụng của dao động tắt dần.

d. Phát biểu này **đúng**.

**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa với chu kì  Thời gian thực hiện 10 dao động toàn phần là bao nhiêu giây?

**Hướng dẫn giải**

Thời gian thực hiện 10 dao động toàn phần 

**Câu 2:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  li độ của vật ở thời điểm  là bao nhiêu cm?

**Hướng dẫn giải**

Thay vào phương trình li độ ta được 

**Câu 3:** Một vật dao động điều hòa với phương trình Li độ của vật khi pha dao động bằng bao nhiêu cm?

**Hướng dẫn giải**

Khi pha dao động bằng  tức ta có 

**Câu 4:** Con lắc lò xo có khối lượng  độ cứng  dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Biết khi vật có li độ 2 cm thì vận tốc của vật bằng 40 cm/s. Năng lượng dao động của vật là bao nhiêu mJ?

**Hướng dẫn giải**

Năng lượng dao động của vật 

**Câu 5:** Tại vị trí cân bằng, truyền cho quả nặng một năng lượng ban đầu  để quả nặng dao động điều hoà theo phương thẳng đứng xung quanh vị trí cân bằng. Lấy  Độ cứng của lò xo là  Chiều dài quỹ đạo của vật bằng bao nhiêu cm?

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

Chiều dài quỹ đạo của vật là 

**Câu 6:** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi được  Chu kì dao động riêng của nước trong xô là  Nước trong xô sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi với vận tốc là bao nhiêu cm/s?

**Hướng dẫn giải**

Nước trong xô dao động mạnh nhất khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng  tần số dao động riêng đúng bằng tần số dao động của các bước chân   

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

*- Thí sinh không được sủ dụng tài liệu; giám thị coi thi không giải thich gì thêm.*

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com