## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – MÔN VẬT LÍ – KHỐI 11

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án

1. Hình sau là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ x theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật này là



**A.** (cm). **B.** (cm).

**C.** (cm). **D.**  (cm).

1. Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

A. li độ và tốc độ B. biên độ và gia tốc. C. biên độ và cơ năng. D. biên độ và tốc độ

1. Một vật dao động riêng được tác dụng bởi ngoại lực. Dao động của vật là dao động cưỡng bức nêu ngoại lực

A. là một lực không đổi.

B. biến thiên tuần hoàn.

C. tăng dần.

D. giảm dần.

1. Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

A. tần số dao động.

B. biên độ dao động.

C. bình phương biên độ dao động.

D. li độ dao động.

1. Một vật dao động điều hòa với phương trình . Chiều dài quỹ đạo của vật dao động

A. 10 cm.

B. 20 cm.

C. 5 cm.

D. 15 cm.

1. Sự xuất hiện của hiện tượng cộng hưởng trong trường hợp nào sau đây là có lợi?

A. Dao động của nhà cao tầng do địa chắn gây ra

B. Hộp cộng hưởng của đàn guitar.

C. Rung lắc của cầu do khách tham quan cũng đi trên cầu.

D. Cầu bị sập do đoàn người diễu hành bước đều đi qua.

1. Công thức nào sau đây biểu diễn sự liên hệ giữa tần số góc ω, tần số f và chu kì T của một dao động điều hòa.

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

1. Khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

A. chu kì.

B. biên độ

C. tần số

D. tần số góc.

1. Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng . Khi tác dụng vào nó một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. 

B. 

C. 

D. 

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Biên độ đao động của vật là

A. .

B.A.

C. .

D. x.

1. Một vật dao động điều hoà với biên độ A, tần số góc . Tại một thời điểm t vật có li độ x, vận tốc v, gia tốc a. Công thức nào sau đây là **sai**?

A. 

B. 

C. .

D. .

1. Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động điều hòa với chu kì 0,2s và cơ năng là 0,18 J (mốc thế năng tại vị trí cân bằng); lấy . Tại li độ , tỉ số động năng và thế năng là

**A.** 1. **B.** 4 **C.** 3. **D.** 2.

1. Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

A. Ở vị trí biên, chất điểm có tốc độ cực đại và gia tốc cực đại.

B. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.

D. Ở vị trí căn bằng, chất điểm có tốc độ cực đại và gia tốc bằng không.

1. Một vật có khối lượng 0,2kg dao động điều hòa với tần số góc là 10 rad/s và biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng O. Thế năng của con lắc tại li độ x = - 5cm là

A. 0,05 J.

B. 0,1 J.

C. 25mJ.

D. 250 J.

1. Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hoà dọc theo trục Ox. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng O. Tại một thời điểm, vật có li độ x và vận tốc v. Cơ năng của con lắc lò xo bằng

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

1. Li độ dao động là

A. độ dịch chuyển cực đại của vật tỉnh từ vị trí cân bằng.

B. độ dịch chuyển tỉnh từ vị trí cân bằng đến vị trí biên,

C. độ dịch chuyển tỉnh từ vị trí biên đến vị trí của vật tại thời điểm 1.

D. độ dịch chuyển tỉnh từ vị trí cân bằng đến vị trí của vật tại thời điểm t.

**PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

1. Một chất điểm dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ:

A graph of a function

Description automatically generated

a) Biên độ dao động của chất điểm là -4 cm.

b) Pha ban đầu của dao động là 0 rad.

c) Chu kì dao động của chất điểm là 1 s.

d) Tốc độ cực đại của chất điểm là .

1. Đồ thị li độ – thời gian của một vật dao động điều hoà được mô tả như hình bên dưới

A graph of a sine wave

Description automatically generated

a) Phương trình dao động của vật là .

b) Biên độ dao động của vật là 5 cm.

c) Gia tốc của vật tại thời điểm 0,35 là .

d) Chu kì dao động của vật bằng 0,4 (s).

1. Một vật m = 100 g dao động điều hoà trên một quỹ đạo thẳng. Trong quá trình đạo động vận tốc cực đại và gia tốc cực tốc cực đại lần lượt là 20 cm/s và . Dựa vào kiến thức đã học, cho biết các nhận định sau đây là đúng hay sai?

a) Trong quá trình vật dao động, động năng cực đại của vật có giá trị bằng cơ năng.

b) Thế năng của vật dao động là hàm bậc hai của li độ.

c) Tần số góc của dao động là 2 rad/s.

d) Cơ năng của vật có giá trị 1 J.

1. Các phát biểu sau là đúng hay sai?

a) Một vật dao động điều hoà với tần số 2 Hz. Động năng và thế năng của vật đều biến thiên điều hoà với chu kỳ bằng 1,0 s.

b) Độ lệch cực đại so với vị trí cân bằng gọi là li độ.

c) Dao động tắt dần luôn luôn có hại.

d) Một vật dao động tắt dần là biên độ và năng lượng là các đại lượng giảm liên tục theo thời gian.

**B. TỰ LUẬN (2.0 điểm)**

1. Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ bên dưới. Xác định biên độ, chu kỳ, chiều dài quỹ đạo và tốc độ cực đại của vật.

A diagram of a function

Description automatically generated

1. Cho đồ thị biểu diễn mối quan hệ gia tốc - li độ như hình bên dưới. Biết vật dao động có khối lượng . Tính động năng của vật khi li độ .

A graph of a line and a line

Description automatically generated