|  |  |
| --- | --- |
| **THẦY VŨ VIẾT VĂN**  LỚP LÍ 11  SĐT: **0965617696** | **CHỦ ĐỀ 03: ĐỒ THỊ TRONG DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA**  *LÍ THUYẾT & BÀI TẬP PHÂN THEO LOGIC*  *(Bám sát chương trình GDPT mới)* |

Họ và tên……………………………………………………….......Trường……………………………

**I. LÍ THUYẾT CĂN BẢN**

**1. Đồ thị trong dao động điều hòa**













***a) Đồ thị x – t***

Đồ thị dao động điều hòa (đồ thị x theo t) cho biết vị trí của vật trên trục Ox tại những thời điểm khác nhau, đồ thị này có dạng **hình sin**

***b) Đồ thị v – t***

Đồ thị v theo t cho biết vận tốc của vật trên trục Ov tại những thời điểm khác nhau, đồ thị này có dạng **hình sin**

***c) Đồ thị a – t***

Đồ thị a theo t cho biết gia tốc của vật trên trục Oa tại những thời điểm khác nhau, đồ thị này có dạng **hình sin**

***d) Các đồ thị khác***

v

x

– A

+A





0

a

v









0

a

x

– A

+A



0



*Đồ thị a – x*

*Đồ thị v – x*

*Đồ thị a– v*

**2. Độ lệch pha của hai dao động**

Độ lệch pha giữa hai dao động điều hòa cùng chu kì (cùng tần số) được xác định bởi công thức: 



*Hai dao động cùng pha*

*Hai dao động ngược pha*

*Hai dao động vuông pha*

**II. BÀI TẬP MINH HỌA**

**BÀI TẬP 2.** Đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian của một vật được mô tả như hình vẽ.



Hãy xác định, biên độ, chu kì, tần số, tần số góc và pha ban đầu

**Hướng dẫn giải**

\*Biên độ: A = 4 cm; Chu kì: T = 8 Ô = 8. 5 = 40 ms

\*Tần số: ;

Tần số góc (rad/s)

\*Lúc t = 0 vật ở biên dương nên pha ban đầu là: .

**II. BÀI TẬP RÈN LUYỆN**

1. Đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian của một vật được mô tả như hình vẽ. Hãy xác định, biên độ, chu kì, tần số, tần số góc và pha ban đầu



a)

b)

c)

d)



1. Đồ thị li độ theo thời gian của hai vật dao động điều hòa A và B có cùng tần số được cho như hình vẽ. Tính độ lệch pha của dao động A so với dao động B trong các hình dưới đây?



a)

b)

**1. Đồ thị hình sin**

1. 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 của vật dao động bằng

**A.**1,0 cm. **B.** 2,0 cm.

**C.** 4,0 cm. **D.** 3,0 cm.

1.  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. Tần số của dao động là

**A.** 2,0 Hz. **B.** 1,0 Hz.

**C.** 1,5 Hz. **D.** 0,5 Hz.

1. 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. Chu kì của của dao động là

**A.** 10,0 s. **B.** 50,0.

**C.** 0,02 s. **D.** 20,0 s.

1.  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. Pha ban đầu của dao động là

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

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

1.  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. Pha ban đầu của dao động là

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

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

1.  Đồ thị li độ của vật dao động điều hòa theo thời gian được biểu diễn như hình vẽ. Phương trình dao động của vật là

**A.**(cm).

**B.** (cm).

**C.** (cm).

**D.** (cm).

1. Hình bên 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 là

**A.** (cm).

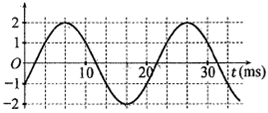
**B.** (cm).

**C.** (cm).

**D.**  (cm).

1. Hình bên 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 là

**A.**(cm).



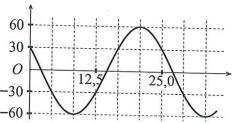
x(cm)

**B.** (cm).

**C.** (cm).

**D.** (cm).

1. Hình bên 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 là

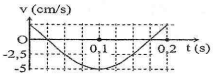


x(cm)

t(s)

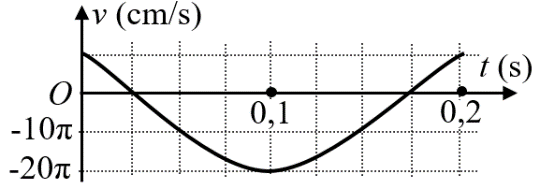
**A.**(cm). **B.** (cm).

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

1.  Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vận tốc theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật là

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

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

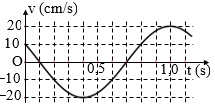
1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc theo thời gian của một vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

1.  Một vật dao động điều hòa theo phương trình ****. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc v của vật theo thời gian t. Ở thời điểm t = 0,2 s, pha của dao động có giá trị bằng

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

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

**2. Đồ thị độ lệch pha**

1. Hình bên là hai đường hình sin biểu diễn hai trong ba đại lượng: li độ x, vận tốc v và gia tốc a theo thời gian t. Đường số (1) và đường số (2) lần lượt biểu diễn cho

**A.** vận tốc và gia tốc. **B.** gia tốc và vận tốc.

** C.** vận tốc và li độ. **D.** li độ và gia tốc.

1. Hình bên là hai đường hình sin biểu diễn hai trong ba đại lượng: li độ x, vận tốc v và gia tốc a theo thời gian t. Đường số (1) và đường số (2) lần lượt biểu diễn cho

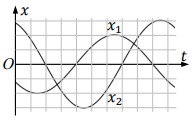
**A.** vận tốc và gia tốc. **B.** gia tốc và vận tốc.

** C.** vận tốc và li độ. **D.** li độ và gia tốc.

1. Hình bên là hai đường hình sin biểu diễn hai trong ba đại lượng: li độ x, vận tốc v và gia tốc a theo thời gian t. Đường số (1) và đường số (2) lần lượt biểu diễn cho

**A.** vận tốc và gia tốc. **B.** gia tốc và vận tốc.

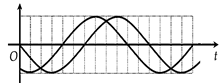
**C.** vận tốc và li độ. **D.** li độ và gia tốc.

1. ****Hai chất điểm A và B dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ x1 của chất điểm A và li độ x2 của chất điểm B theo thời gian t. Hai chất điểm A và B lệch pha nhau

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

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

1. Hai vật dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ x1 của chất điểm A và li độ x2 của chất điểm B theo thời gian t. Vật A dao động sớm pha hơn vật B một góc



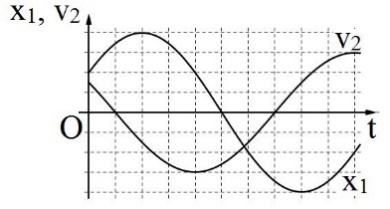
x

x1

x2

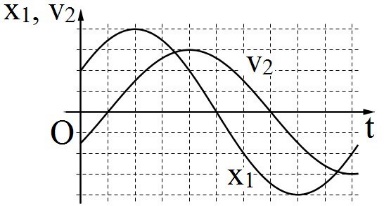
**A.** . **B.** .

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

1. Hai vật M1 và M2 dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x1 của M1 và vận tốc v2 của M2 theo thời gian t. Hai dao động của M1 và M2 lệch pha nhau

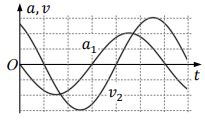
**A.**.  **B.** .

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

1. **** Hai vật M1 và M2 dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x1 của M1 và vận tốc v2 của M2 theo thời gian t. Hai dao động của M1 và M2 lệch pha nhau

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

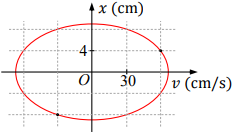
**C.** .  **D.** .

1. **** Hai chất điểm A và B dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Trong quá trình dao động, gia tốc của chất điểm A là a1 và vận tốc của chất điểm B là v2. Hình bên là đồ thị biễu diễn sự phụ thuộc của a1 và v2 theo thời gian t. Hai dao động điều hòa A và B lệch pha nhau

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

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

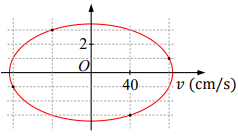
**3. Một số đồ thị khác**

1. **** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với tần f. Hình bên là đồ thị mô tả mối quan hệ giữa li độ dao động x và vận tốc tức thời v của vật. Vận tốc của vật có độ lớn cực đại bằng

**A.** cm/s. **B.** cm/s.

**C.** 70 cm/s. **D.** 68 cm/s.

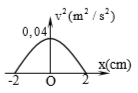
1. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox với tần f. Hình bên là đồ thị mô tả mối quan hệ giữa gia tốc a của vật x và vận tốc tức thời v của vật. Vận tốc của vật có độ lớn cực đại bằng



a (cm/s2)

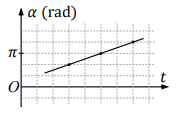
**A.** cm/s. **B.** cm/s.

**C.** 70 cm/s. **D.** 68 cm/s.

1. Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox, có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của bình phương vận tốc (v2) vào li độ x như hình vẽ. Tần số góc của vật là

**A.** 10 rad/s.  **B.** 2 rad/s.

**C.** 20 rad/s.  **D.** 40 rad/s.

1.  Một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O với chiều dài quỹ đạo L = 8 cm. Hình bền là đồ thị biểu diễn pha dao động của chất điểm theo thời gian t. Phương trình dao động của chất điểm là

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

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

---HẾT---