|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 05** | **ĐỀ ÔN TẬP GHK1 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 (7 điểm)**

**Câu 1:**  **[TH]** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo có chiều dài . Biên độ của dao động là

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

**Câu 2:**  **[NB]** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  Pha của dao động ở thời điểm t là

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

**Câu 3:**  **[NB]** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là

**A.** một đường hình sin. **B.** một đường thẳng.

**C.** một đường elip. **D.** một đường parabol.

**Câu 4: [VD]** Đồ thị dao động điều hòa của một vật được mô tả như hình vẽ. Dựa vào đồ thị hãy xác định li độ của vật tại thời điểm  kể từ lúc 



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

**Câu 5: [TH]** Một vật dao động điều hòa, mỗi chu kỳ dao động vật đi qua vị trí cân bằng

**A.** một lần. **B.** hai lần **C.** ba lần. **D.** bốn lần.

**Câu 6:**  **[TH]** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình dao động  , trong đó  tính bằng . Tại thời điểm , pha dao động của vật là

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

**Câu 7:**  **[NB]** Hai dao động điều hòa có phương trình lần lượt là  . Độ lệch pha giữa hai dao động là

**A.** 0. **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 8: [VD]** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Tần số góc  của dao động là



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

**Câu 9: [VDC]** Đồ thị dao động của một chất điểm dao động điều hòa như hình vẽ. Phương trình biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc của vật theo thời gian là



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

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

**Câu 10: [NB]** Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa li độ và vận tốc của một vật dao động điều hòa có dạng:

 **A.** đường hyperbol. **B.** đường thẳng.

 **C.** đường elip. **D.** đường parabol.

**Câu 11:**  **[VD]** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình . Lấy . Gia tốc của chất điểm khi vận tốc  có độ lớn gần đúng là

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

**Câu 12: [VD]** Đồ thị dưới đây biểu diễn . Phương trình vận tốc của dao động là



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

 **C.** cm/s **D.** cm/s

**Câu 13: [NB]** Một vật dao động điều hòa theo phương trình Vận tốc của vật được tính bằng công thức

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

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

**Câu 14: [TH]**  Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của li độ theo thời gian của một dao động điều hòa. Độ lớn vận tốc của dao động tại thời điểm  là



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

**Câu 15: [NB]**  Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Đồ thị biểu diễn sự biến đổi của gia tốc theo li độ có dạng là

 **A.** đường hình sin. **B.** đường parabol.

 **C.** đoạn thẳng. **D.** đường elip.

**Câu 16: [VDC]** Một vật dao động điều hoà với ly độ  trong đó t tính bằng (s).Vào thời điểm nào sau đây vật đi qua vị trí  theo chiều dương của trục toạ độ:

 **A.** t = 1s. **B.** t = 2s. **C.** t = s. **D.** t =  s.

**Câu 17: [NB]** Một chất điểm có khối lượng  đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc  thì động năng của nó là

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

**Câu 18: [NB]** Chọn phát biểu đúng khi nói về năng lượng của vật dao động điều hòa

**A.** Khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng của vật giảm, thế năng của vật tăng.

**B.** Khi vật chuyển động đến biên thì động năng của vật cực đại, thế năng của vật bằng không.

**C.** Khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng thì động năng của vật bằng không.

**D.** Khi vật chuyển động về vị trí cân bằng thì thế năng của vật tăng, động năng của vật giảm.

**Câu 19: [VDC]** Một vật dao động điều hòa, tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là . Biết khi vật có li độ  thì thế năng bằng động năng. Tần số góc của vật là

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

**Câu 20:[TH]** Con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng m = 100g và lò xo có độ cứng k = 100N/m, (lấy π2 = 10) dao động điều hòa với chu kỳ

 **A.** T = 0,1 s **B.** T = 0,2 s **C.** T = 0,3 s **D.** T = 0,4 s

**Câu 21: [TH]** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Tần số góc của con lắc có giá trị bằng

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

**Câu 22: [NB]** Dao động được ứng dụng trong thiết bị giảm xóc của ô tô là

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** dao động điều hòa.

**C.** dao động duy trì **D.** dao động tắt dần

**Câu 23: [NB]** Ứng dụng nào sau đây không phải ứng dụng của hiện tượng cộng hưởng cơ

 **A.** Hộp đàn của đàn ghita, violon,... **B.** Lò vi sóng.

 **C.** Máy đo vận tốc âm. **D.** Máy đầm bê tông.

**Câu 24: [TH]** Một con lắc dao động tắt dần, cứ sau mỗi chu kỳ biên độ giảm 2 %. Phần năng lượng của con lắc bị mất đi trong một dao động toàn phần là bao nhiêu

**A.** 6 %      **B.** 2,0 % **C**. 3,5 %      **D**. 3,96 %

**Câu 25: [VD]** Một người đi bộ với bước đi dài 60 cm. Nếu người đó xách một xô nước mà nước trong xô dao động với tần số riêng là 2 Hz. Nước trong xô sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi với vận tốc là

**A**. 2,85 km/h.   **B.** 3,95 km/h. **C.** 4,32 km/h.      **D.** 5,0 km/h.

**Câu 26: [VD]** Một vật dao động điều hoà theo phương trình . Tỉ số động năng và thế năng của vật tại li độ là

 **A.** 1,28 **B.** 0,78 **C.** 1,66 **D.** 0,56

**Câu 27:** **[VDC]** Hai chất Hai chất điểm có khối lượng lần lượt là ,  dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Đồ thị biểu diễn động năng của và thế năng của theo li độ như hình vẽ. Tỉ số là



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

**Câu 28: [VD]** Một vật khối lượng  đang thực hiện dao động điều hòa. Đồ thị bên mô tả động năng  của vật theo thời gian t. Lấy . Biên độ dao động của vật là

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

  **Phần II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. [VD] Một vật dao động điều hòa với phương trình: 

a) Xác định biên độ, chu kì, tần số và pha ban đầu của dao động.

b) Khi  thì pha dao động và li độ của vật bằng bao nhiêu?

1. [VD] Một vật nhỏ dao động điều hòa có phương trình gia tốc .
2. Xác định biên độ và pha ban đầu của dao động.
3. Viết phương trình li độ và phương trình gia tốc của vật ở thời điểm t.
4. Xác định tốc độ và độ lớn gia tốc của vật khi vật có li độ x = 2 cm. Lấy 
5. [VDC] Một vật nhỏ dao động điều hoà có gia tốc biểu diễn như hình bên. Lấy Sử dụng đồ thị bên để tính các đại lượng sau:

**a(m/s2)**



1. Gia tốc của vật tại thời điểm t = 1,0s; 1,5s; 2,5s.
2. Giá trị cực đại của vận tốc và gia tốc của vật khi dao động.
3. Viết phương trình li độ của vật.
4. [VD] Một con lắc lò xo gồm vật  và lò xo có độ cứng . Kéo vật khỏi vị trí cân bằng  rồi truyền cho nó vận tốc .
5. Tính tần số góc của con lắc lò xo.
6. Tìm tốc độ khi qua vị trí cân bằng.
7. Hỏi cơ năng gấp mấy lần động năng khi vật có li độ .



1. [VDC] Một vật có khối lượng dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn thế năng ở hình vẽ bên. Tính :
2. Số dao động vật thực hiện được trong 1 giây.
3. Biên độ của dao động.
4. Viết phương trình li độ của vật, biết tại thời điểm ban đầu, vật chuyển động ngược chiều dương.

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Câu 1:**  **[TH]** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo có chiều dài 10 cm. Biên độ của dao động là

**A.** 10 cm. **B.** 5 cm. **C**. 2,5 cm. **D**. 1,125 cm.

**Lời giải:**

Biên độ của dao động là: .

**Chọn B**

**Câu 2:**  **[NB]** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  Pha của dao động ở thời điểm t là

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

**Lời giải:**

Phương trình dao động điều hòa: 

Ta có, pha dao động ở thời điểm t là: 

**Chọn B**

**Câu 3:**  **[NB]** Đồ thị tọa độ theo thời gian của dao động điều hòa là

**A.** một đường hình sin. **B.** một đường thẳng.

**C.** một đường elip. **D.** một đường parabol.

**Lời giải:**

Đồ thị tọa độ theo thời gian của dao động điều hòa là một đường hình sin.

**Chọn A**

**Câu 4: [VD]** Đồ thị dao động điều hòa của một vật được mô tả như hình vẽ. Dựa vào đồ thị hãy xác định li độ của vật tại thời điểm  kể từ lúc 



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

**Lời giải:**

Từ đồ thị ta thấy: từ đến có 10 ô,

 từ  đến  có 4 ô.

Nên li độ của vật ở vị trí biên âm: 

**Chọn B**

**Câu 5:**  **[TH]** Một vật dao động điều hòa, mỗi chu kỳ dao động vật đi qua vị trí cân bằng

**A.** một lần. **B.** hai lần **C.** ba lần. **D.** bốn lần.

**Lời giải:**

Một vật dao động điều hòa, mỗi chu kỳ dao động vật đi qua vị trí cân bằng hai lần.

**Chọn B**

**Câu 6:**  **[TH]** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình dao động  , trong đó  tính bằng . Tại thời điểm , pha dao động của vật là

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

**Lời giải:**

Ta có, pha dao động ở thời điểm t là: 

**Chọn C**

**Câu 7:**  **[NB]** Hai dao động điều hòa có phương trình lần lượt là  . Độ lệch pha giữa hai dao động là

**A.** 0. **B.** . **C.** . **D.** 

**Lời giải:**

Độ lệch pha: 

**Chọn C**

**Câu 8: [VD]** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Tần số góc của dao động là



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

**Lời giải:**



**Chọn A**

**Câu 9: [VDC]** Đồ thị dao động của một chất điểm dao động điều hòa như hình vẽ. Phương trình biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc của vật theo thời gian là



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

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

**Lời giải:**

Từ hình vẽ ta có , vật đi từ vị trí theo chiều dương đến biên dương  rồi thực hiện một chu kì nữa mất 7s.

 

Đề nghị chỗ này giải rõ hơn dùng đường tròn hoặc lượng giác

+ Phương trình li độ của vật là:

cm/s

**Chọn A**

**Câu 10: [NB]**  Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa li độ và vận tốc của một vật dao động điều hòa có dạng:

 **A.** đường hyperbol. **B.** đường thẳng.

 **C.** đường elip. **D.** đường parabol.

**Lời giải:**

+ Từ phương trình li độ và vận tốc, ta thu được:



****

Đồ thị biễu diễn mối liên hệ giữa vận tốc và li độ là một elip

**Chọn C**

**Câu 11:**  **[VD]** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình . Lấy . Gia tốc của chất điểm khi vận tốc  có độ lớn gần đúng là

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

**Lời giải:**

Gia tốc của vật: 

**Chọn A**

**Câu 12: [VD]** Đồ thị dưới đây biểu diễn . Phương trình vận tốc dao động là



 **A.** cm/s

 **B.** cm/s

 **C.** cm/s

 **D.** cm/s

**Lời giải:**

+ Từ hình vẽ ta thu được: 

Tại thời điểm  vật đang ở vị trí biên dương, vật phương trình li độ của dao động là

cm/s

**Chọn D**

**Câu 13: [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:**

Phương trình vận tốc của vật dao động điều hòa là: 

**Chọn A**

**Câu 14: [TH]**  Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của li độ theo thời gian của một dao động điều hòa. Độ lớn vận tốc của dao động tại thời điểm  là



 **A.** 7,5π cm/s **B.** 0 cm/s. **C.** 15π cm/s. **D.** 10π cm/s.

**Lời giải:**

+ Từ đồ thị ta xác định được:



**Chọn A**

**Câu 15: [NB]**  Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Đồ thị biểu diễn sự biến đổi của gia tốc theo li độ là

 **A.** hình sin. **B.** đường parabol.

 **C.** đoạn thẳng. **D.** đường elip.

**Lời giải:**

Ta có: là hàm bậc nhất theo x. Đồ thị (a-x) là đoạn thẳng đi qua gốc tọa độ.

**Chọn C**

**Câu 16: [VDC]** Một vật dao động điều hoà với ly độ  trong đó t tính bằng (s).Vào thời điểm nào sau đây vật đi qua vị trí  theo chiều dương của trục toạ độ:

 **A.** t = 1s. **B.** t = 2s. **C.** t = s. **D.** t =  s.

**Lời giải:**







**Chọn C**

**Câu 17: [NB]** Một chất điểm có khối lượng  đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc  thì động năng của nó là

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

**Lời giải:**

Động năng của vật dao động điều hòa: 

**Chọn C**

**Câu 18: [NB]** Chọn phát biểu đúng khi nói về năng lượng của vật dao động điều hòa

**A.** Khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng của vật giảm, thế năng của vật tăng.

**B.** Khi vật chuyển động đến biên thì động năng của vật cực đại, thế năng của vật bằng không.

**C.** Khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng thì động năng của vật bằng không.

**D.** Khi vật chuyển động về vị trí cân bằng thì thế năng của vật tăng, động năng của vật giảm.

**Lời giải:**

Vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng của vật giảm, thế năng của vật tăng.

**Chọn A**

**Câu 19: [VDC]** Một vật dao động điều hòa, tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là . Biết khi vật có tọa độ  thì thế năng bằng động năng. Tần số góc của vật là

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

**Lời giải:**



(rad/s).

**Chọn A**

**Câu 20:[TH]** Con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng m = 100g và lò xo có độ cứng k = 100N/m, (lấy π2 = 10) dao động điều hòa với chu kỳ

 **A.** T = 0,1 s **B.** T = 0,2 s **C.** T = 0,3 s **D.** T = 0,4 s

**Lời giải:**



**Chọn B**

**Câu 21: [TH]** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Tần số góc của con lắc có giá trị bằng

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

**Lời giải:**



**Chọn A**

**Câu 22: [NB]** Dao động được ứng dụng trong thiết bị giảm xóc của ô tô là

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** dao động điều hòa.

**C.** dao động duy trì **D.** dao động tắt dần

**Lời giải:**

Dao động được ứng dụng trong thiết bị giảm xóc của ô tô là dao động tắt dần

**Chọn D**

**Câu 23: [TH]** Ứng dụng nào sau đây không phải ứng dụng của hiện tượng cộng hưởng cơ

 **A.** Hộp đàn của đàn ghita, violon,...

 **B.** Lò vi sóng.

 **C.** Máy đo vận tốc âm.

 **D.** Máy đầm bê tông.

**Lời giải:**

Hiện tượng cộng hưởng cơ có ứng dụng trong việc lên dây đàn (ghita, violon), lò vi sóng, máy đầm bê tông.

**Chọn C**

**Câu 24: [TH]** Một con lắc dao động tắt dần, cứ sau mỗi chu kỳ biên độ giảm 2%. Phần năng lượng của con lắc bị mất đi trong một dao động toàn phần là bao nhiêu

**A.** 6 %      **B.** 2,0 % **C**. 3,5 %      **D**. 3,96 %

**Lời giải:**



**Chọn D**

**Câu 25: [VD]** Một người đi bộ với bước đi dài 60 cm. Nếu người đó xách một xô nước mà nước trong xô dao động với tần số riêng là 2 Hz. Người đó đi với vận tốc bao nhiêu thì nước trong xô sóng sánh mạnh nhất

**A**. 2,85 km/h.   **B.** 3,95 km/h. **C.** 4,32 km/h.     **D.** 5,0 km/h.

**Lời giải:**

Nước trong xô bị sóng sánh mạnh nhất khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng, khi đó chu kỳ của dao động của người bằng với chu kỳ dao động riêng của nước trong xô: . Khi đó tốc độ đi của người đó là: 

**Chọn C**

**Câu 26: [VD]** Một vật dao động điều hoà theo phương trình . Tỉ số động năng và thế năng của vật tại li độ là

 **A.** 1,28 **B.** 0,78 **C.** 1,66 **D.** 0,56

**Lời giải:**

****

**Chọn B**

**Câu 27:** **[VDC]** Hai chất Hai chất điểm có khối lượng lần lượt là ,  dao động điều hòa cùng phương cùng tần số. Đồ thị biểu diễn động năng của và thế năng của theo li độ như hình vẽ. Tỉ số là

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

**Lời giải:**

Từ đồ thị ta thấy:

Trên trục OW: 

Trên trục Ox: 

**Chọn D**



**Câu 28: [VD]** Một vật khối lượng  đang thực hiện dao động điều hòa. Đồ thị bên mô tả động năng  của vật theo thời gian t. Lấy . Biên độ dao động của vật là

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

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

**Lời giải:**

Từ  đến  thì vật đi từ biên đến VTCB

.

**Chọn D**

**Phần II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 1: [VD]** Một vật dao động điều hòa với phương trình: 

a) Xác định biên độ, chu kì, tần số và pha ban đầu của dao động.

b) Khi  thì pha dao động và li độ của vật bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

1. Biên độ: A = 3 cm

Chu kì :

Tần số: 

Pha ban đầu: 

b) Pha dao động: 

Li độ: 

**Câu 2: [VD]** Một vật nhỏ dao động điều hòa có phương trình gia tốc .

1. Xác định biên độ và pha ban đầu của dao động.
2. Viết phương trình li độ và phương trình gia tốc của vật ở thời điểm t.
3. Xác định tốc độ và độ lớn gia tốc của vật khi vật có li độ x = 2 cm. Lấy 

Hướng dẫn giải

a) Biên độ: A = 4 cm.

Pha ban đầu: 

1. Phương trình li độ:  ; phương trình gia tốc: 
2. Tốc độ:  ; độ lớn gia tốc: 

 **Câu 3: [VDC]** Một vật nhỏ dao động điều hoà có gia tốc biểu diễn như hình bên. Lấy Sử dụng đồ thị bên để tính các đại lượng sau:

**a(m/s2)**



1. Gia tốc của vật tại thời điểm t = 1,0s; 1,5s; 2,5s.
2. Giá trị cực đại của vận tốc và gia tốc của vật khi dao động.
3. Viết phương trình li độ của vật.

Hướng dẫn giải

1. Gia tốc của vật tại thời điểm t = 1,0s; 1,5s; 2,5s lần lượt là 
2. Từ đồ thị ta có chu kì  ;

Giá trị cực đại của gia tốc:  

Giá trị cực đại của vận tốc: 

1. Tại thời điểm ban đầu: và đang tăng nên ứng với vị trí  và đang đi về biên âm 

Phương trình li độ: 

**Câu 4: [VD]** Một con lắc lò xo gồm vật  và lò xo có độ cứng . Kéo vật khỏi vị trí cân bằng  rồi truyền cho nó vận tốc .

1. Tính tần số góc của con lắc lò xo.
2. Tìm tốc độ khi qua vị trí cân bằng.
3. Hỏi cơ năng gấp mấy lần động năng khi vật có li độ .

Hướng dẫn giải

1. Tần số góc: 
2. Biên độ: 

Tốc độ khi qua VTCB: 

1. : cơ năng gấp 2 lần động năng.



**Câu 5: [VDC]** Một vật có khối lượng dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn thế năng ở hình vẽ bên. Tính :

 a) Số dao động vật thực hiện được trong 1 giây.

1. Biên độ của dao động.
2. Viết phương trình li độ của vật, biết tại thời điểm ban đầu vật chuyển động ngược chiều dương.

Hướng dẫn giải

+ Từ đồ thị thấy lúc t = 0  và thế năng đang tăng nên vật đang đi đến vị trí biên.

+ Suy ra lúc t = 0 vật đang ở  hoặc 

+ Đi từ 

1. Số dao động vật thực hiện được trong 1 giây là tần số: 
2. Biên độ: 
3. Do tại thời điểm ban đầu vật chuyển động ngược chiều dương nên 

Phương trình li độ: 

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