|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 3** | **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 (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1. [NB]** Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây luôn dương?

**A.** Li độ. **B.** Pha ban đầu. **C.** Pha dao động. **D.** Biên độ.

**Câu 2. [NB]** Dao động cơ học là

**A.** chuyển động trong phạm vi hẹp trong không gian có giới hạn.

**B.** chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng xác định.

**C.** chuyển động có quỹ đạo xác định trong không gian.

**D.** chuyển động có biên độ và tần số xác định.

**Câu 3. [NB] (THPT - TRƯƠNG ĐỊNH – 2023)**Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ  (x tính bằng  tính bằng ). Biên độ của chất điểm là

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

**Câu 4. [TH]** Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động  thì pha của dao động

**A.** là hàm bậc hai của thời gian **B.** là hàm bậc nhất của thời gian

**C.** biến thiên điều hòa theo thời gian **D.** không đổi theo thời gian

**Câu 5. [TH]** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình cm, trong đó  tính bằng cm, t tính bằng . Li độ dao động của vật có thể nhận giá trị nào sau đây?

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

**Câu 6. [NB]** Trong dao động điều hòa, số dao động toàn phần thực hiện trong một giây gọi là

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

**C.** chu kỳ dao động. **D.** tần số dao động.

**Câu 7. [NB] )**Mối liên hệ giữa tần số góc  và chu kì  của một dao động điều hòa là

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

**Câu 8. [TH]** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Chu kỳ dao động của vật là

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

**Câu 9. [TH]** Hai dao động điều hoà có phương trình mô tả lần lượt là  và . Độ lệch pha của hai dao động bằng

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

**Câu 10. [VD]** (Sở Hà Tĩnh - 2022)Một chất điểm dao động diều hòa có vận tốc cực đại là . Tại thời điểm mà li độ bằng một nửa biên độ thì chất điểm có tốc độ là

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

**Câu 11. [NB] (THPT NGUYỄN VIẾT XUÂN – VĨNH PHÚC - 2021-2022)** Một vật dao động điều hòa. Gọi x và a lần lượt là li độ và gia tốc của vật. Hệ thức **đúng** là

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

**Câu 12. [NB]** Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi

**A.** ngược pha với li độ. **B.** cùng pha với li độ.

**C.** trễ pha  so với li độ. **D.** sớm pha  so với li độ.

**Câu 13. [NB]** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng , vận tốc của vật có giá trị cực đại là

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

**Câu 14. [NB] (THPT NAM VIỆT - HCM – 2023)** Vectơ gia tốc  của vật dao động có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Đạt giá trị cực đại tại biên dương. **B.** Luôn cùng pha với li độ.

**C.** Luôn hướng vào vị trí cân bằng. **D.** Đổi chiều khi đi qua vị trí biên.

**Câu 15. [TH]** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về biên độ dao động của một vật dao động điều hòa?

**A.** Biên độ dao động bằng một nửa chiều dài quỹ đạo.

**B.** Biên độ dao động bằng khoảng cách từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**C.** Biên độ dao động bằng li độ cực đại.

**D.** Biên độ dao động bằng li độ khi vật ở biên.

**Câu 16. [TH]** Trong dao động điều hòa, đại lượng **không** biến thiên điều hòa theo thời gian là

**A.** tần số. **B.** gia tốc. **C.** li độ. **D.** vận tốc.

**Câu 17. [TH]** Một vật dao động điều hoà có phương trình dao động là  thì tốc độ khi qua vị trí cân bằng là

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

**Câu 18. [VD] HPT VÕ VĂN KIỆT - HCM – 2023)**Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Li độ của vật tại thời điểm  là

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

**Câu 19. [NB] (THPT PHAN HUY CHÚ - ĐỐNG ĐA - HÀ HỘI 2021-2022)**Con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nhỏ khối lượng m, dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng. Tần số góc dao động là

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

**Câu 20. [NB] (THPT Trần Phú-HCM-2023)**Một con lắc lò xo gồm lò xo và vật nhỏ có khối lượng  đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Khi vật có tốc độ  thì động năng của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 21. [NB] (THPT Trần Phú-HCM-2023)**Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, đại lượng không biến thiên điều hòa theo thời gian là

**A.** gia tốc **B.** ly độ **C.** Lực hồi phục **D.** Cơ năng

**Câu 22. [TH]**  Ứng dụng quan trọng nhất của con lắc đơn là

**A.** xác định chu kì dao động. **B.** xác định chiều dài con lắc.

**C.** xác định gia tốc trọng trường. **D.** khảo sát dao động điều hòa của một vật.

**Câu 23. [VD]** Con lắc lò xo mà vật dao động có khối lượng 100 g, dao động điều hòa với cơnăng , gia tốc cực đại của vật trong quá trình dao động là . Biên độ dao động của vật là:

**A.** 7,5cm **B.** 2,5cm **C.** 5cm **D.** 4cm

**Câu 24. [VD] [VD] (Chuyên Hùng Vương - Bình Dương 2021-2022)**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 25. [NB]** Dao động tắt dần là một dao động có

**A.** biên độ giảm dần do ma sát. **B.** chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.

**C.** ma sát cực đại. **D.** tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 26. [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 27. [TH]** Giảm xóc của ôtô là ứng dụng của dao động

**A.** tắt dần. **B.** tự do. **C.** duy trì. **D.** cưỡng bức

**Câu 28. [VD]** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Biết rằng quá trình dao động tỉ số giữa lực đàn hồi cực đại và cực tiểu là , biên độ dao động là 10 cm. Lấy . Tần số dao động của vật là

**A.** 2,5Hz **B.** 1Hz **C.** 4Hz **D.** 10Hz

**Phần II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29. [VD]** Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình  Hãy xác định biên độ, chu kì, tần số và pha ban đầu của dao động.

**Câu 30. [VDC]** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình  Xác định thời điểm vật qua vị trí có li độ lần thứ 2023 kể từ lúc bắt đầu dao động?

**Câu 31. [VD]** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa có dạng:

A graph with a red curve

Description automatically generated

a) Viết phương trình dao động của vật.

b) Tìm vận tốc và gia tốc của vật khi 

**Câu 32. [VD]** Một con lắc lò xo dao động điều hoà với cơ năng . Biết rằng biên độ của vật dao động là 10,0 cm và tốc độ cực đại của vật là 1,2 m/s. Hãy xác định:

a) Khối lượng của vật gắn với lò xo.

b) Độ cứng của lò xo.

**Câu 33. [VDC]** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang, lò xo có độ cứng  vật nặng có khối lượng  Tại thời điểm vật có động năng bằng 8 lần thế năng thì hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn  Tính tốc độ của vật tại thời điểm trên.

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

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Câu 1. [NB]** Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây luôn dương?

**A.** Li độ. **B.** Pha ban đầu. **C.** Pha dao động. **D.** Biên độ.

**Câu 2. [NB]** Dao động cơ học là

**A.** chuyển động trong phạm vi hẹp trong không gian có giới hạn.

**B.** chuyển động qua lại quanh một vị trí cân bằng xác định.

**C.** chuyển động có quỹ đạo xác định trong không gian.

**D.** chuyển động có biên độ và tần số xác định.

**Câu 3. [NB] (THPT - TRƯƠNG ĐỊNH – 2023)**Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình li độ  (x tính bằng  tính bằng ). Biên độ của chất điểm là

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

**Câu 4. [TH]** Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động  thì pha của dao động

**A.** là hàm bậc hai của thời gian **B.** là hàm bậc nhất của thời gian

**C.** biến thiên điều hòa theo thời gian **D.** không đổi theo thời gian

**Câu 5. [TH]** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình cm, trong đó  tính bằng cm, t tính bằng . Li độ dao động của vật có thể nhận giá trị nào sau đây?

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

**Câu 6. [NB]** Trong dao động điều hòa, số dao động toàn phần thực hiện trong một giây gọi là

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

**C.** chu kỳ dao động. **D.** tần số dao động.

**Câu 7. [NB] )**Mối liên hệ giữa tần số góc  và chu kì  của một dao động điều hòa là

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

**Câu 8. [TH]** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Chu kỳ dao động của vật là

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

**Lời giải:**



**Chọn D**

**Câu 9. [TH]** Hai dao động điều hoà có phương trình mô tả lần lượt là  và . Độ lệch pha của hai dao động bằng

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

**Lời giải:**



**Chọn B**

**Câu 10. [VD]** (Sở Hà Tĩnh - 2022)Một chất điểm dao động diều hòa có vận tốc cực đại là . Tại thời điểm mà li độ bằng một nửa biên độ thì chất điểm có tốc độ là

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

**Lời giải:**



**Chọn B**

**Câu 11. [NB] (THPT NGUYỄN VIẾT XUÂN – VĨNH PHÚC - 2021-2022)** Một vật dao động điều hòa. Gọi x và a lần lượt là li độ và gia tốc của vật. Hệ thức **đúng** là

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

**Lời giải:**

Theo mối quan hệ giữa gia tốc và li độ là 

**Chọn D**

**Câu 12. [NB]** Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi

**A.** ngược pha với li độ. **B.** cùng pha với li độ.

**C.** trễ pha  so với li độ. **D.** sớm pha  so với li độ.

**Lời giải:**

.

**Chọn D**

**Câu 13. [NB]** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng , vận tốc của vật có giá trị cực đại là

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

**Câu 14. [NB] (THPT NAM VIỆT - HCM – 2023)** Vectơ gia tốc  của vật dao động có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Đạt giá trị cực đại tại biên dương. **B.** Luôn cùng pha với li độ.

**C.** Luôn hướng vào vị trí cân bằng. **D.** Đổi chiều khi đi qua vị trí biên.

**Câu 15. [TH]** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về biên độ dao động của một vật dao động điều hòa?

**A.** Biên độ dao động bằng một nửa chiều dài quỹ đạo.

**B.** Biên độ dao động bằng khoảng cách từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**C.** Biên độ dao động bằng li độ cực đại.

**D.** Biên độ dao động bằng li độ khi vật ở biên.

**Lời giải:**

Biên độ dao động bằng li độ khi vật ở biên dương.

**Chọn D**

**Câu 16. [TH]** Trong dao động điều hòa, đại lượng **không** biến thiên điều hòa theo thời gian là

**A.** tần số. **B.** gia tốc. **C.** li độ. **D.** vận tốc.

**Câu 17. [TH]** Một vật dao động điều hoà có phương trình dao động là  thì tốc độ khi qua vị trí cân bằng là

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

**Lời giải:**

.

**Chọn A**

**Câu 18. [VD] HPT VÕ VĂN KIỆT - HCM – 2023)**Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Li độ của vật tại thời điểm  là

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

**Lời giải:**

**.**

**Chọn A**

**Câu 19. [NB] (THPT PHAN HUY CHÚ - ĐỐNG ĐA - HÀ HỘI 2021-2022)**Con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nhỏ khối lượng m, dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng. Tần số góc dao động là

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

**Câu 20. [NB] (THPT Trần Phú-HCM-2023)**Một con lắc lò xo gồm lò xo và vật nhỏ có khối lượng  đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Khi vật có tốc độ  thì động năng của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 21. [NB] (THPT Trần Phú-HCM-2023)**Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, đại lượng không biến thiên điều hòa theo thời gian là

**A.** gia tốc **B.** ly độ **C.** Lực hồi phục **D.** Cơ năng

**Câu 22. [TH]**  Ứng dụng quan trọng nhất của con lắc đơn là

**A.** xác định chu kì dao động. **B.** xác định chiều dài con lắc.

**C.** xác định gia tốc trọng trường. **D.** khảo sát dao động điều hòa của một vật.

**Câu 23. [VD]** Con lắc lò xo mà vật dao động có khối lượng 100 g, dao động điều hòa với cơnăng , gia tốc cực đại của vật trong quá trình dao động là . Biên độ dao động của vật là:

**A.** 7,5cm **B.** 2,5cm **C.** 5cm **D.** 4cm

**Lời giải:**



**Chọn C**

**Câu 24. [VD] [VD] (Chuyên Hùng Vương - Bình Dương 2021-2022)**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 25. [NB]** Dao động tắt dần là một dao động có

**A.** biên độ giảm dần do ma sát. **B.** chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.

**C.** ma sát cực đại. **D.** tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 26. [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 27. [TH]** Giảm xóc của ôtô là ứng dụng của dao động

**A.** tắt dần. **B.** tự do. **C.** duy trì. **D.** cưỡng bức

**Câu 28. [VD]** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Biết rằng quá trình dao động tỉ số giữa lực đàn hồi cực đại và cực tiểu là , biên độ dao động là 10 cm. Lấy . Tần số dao động của vật là

**A.** 2,5 Hz. **B.** 1 Hz. **C.** 4 Hz. **D.** 10 Hz.

**Lời giải:**

Theo đề:  Qgnjokxkdqibzjdsoqksnvwuqudninsizanvbajaiadn

Tần số của dao động: 

**Phần II. TỰ LUẬN**

**Câu 29. [VD]** Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình  Hãy xác định biên độ, chu kì, tần số và pha ban đầu của dao động.

**Lời giải:**

So sánh phương trình  với phương trình  Ta có:

- Biên độ: 

- Tần số góc: 

- Pha ban đầu: 

- Từ giá trị tần số góc  ta tính được

+ Chu kì: 

+ Tần số: 

**Câu 30. [VDC]** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình  Xác định thời điểm vật qua vị trí có li độ lần thứ 2023 kể từ lúc bắt đầu dao động?

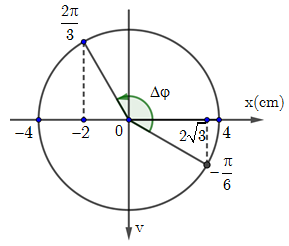
**Lời giải:**

Tại thời điểm 

Vật qua vị trí có li độ  theo chiều dương.

Trong mỗi chu kì vật qua vị trí có li độ  2 lần.

Do đó vật qua vị trí có li độ lần thứ 2023 vào thời điểm  (là thời điểm đầu tiên).





**Câu 31. [VD]** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa có dạng:

A graph with a red curve

Description automatically generated

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 32. [VD]** Một con lắc lò xo dao động điều hoà với cơ năng . Biết rằng biên độ của vật dao động là 10,0 cm và tốc độ cực đại của vật là 1,2 m/s. Hãy xác định:

a) Khối lượng của vật gắn với lò xo.

b) Độ cứng của lò xo.

**Lời giải:**

a) Ta có: 

b) Độ cứng của lò xo: 

**Câu 33. [VDC]** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang, lò xo có độ cứng  vật nặng có khối lượng  Tại thời điểm vật có động năng bằng 8 lần thế năng thì hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn  Tính tốc độ của vật tại thời điểm trên.

**Lời giải:**

Ta có: 

Khi 



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