# 

**GIỚI THIỆU MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ MINH HOẠ**

**I. Ma trận, bản đặc tả và đề kiểm tra giữa học kì 1, Vật lí 11**

**1. Ma trận**

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 1.

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Trắc nghiệm 100%.

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 30% Vận dụng.*

+ Phần I: 4,5 điểm *(gồm 18 câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn: nhận biết: 9 câu, thông hiểu: 6 câu, vận dụng: 3 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần II: 4,0 điểm *(gồm 4 trắc nghiệm đúng sai (16 lệnh hỏi): nhận biết: 6 lệnh, thông hiểu: 4 lệnh, vận dụng: 6 lệnh), mỗi câu 1,0 điểm ( đúng 1 lệnh 0,1 điểm, đúng 2 lệnh 0,25 điểm, đúng 3 lệnh 0,5 điểm, đúng 4 lệnh 1,0 điểm).*

+ Phần III: 1,5 điểm *(gồm 6 câu trắc nghiệm trả lời ngắn: nhận biết: 1 câu, thông hiểu: 2 câu, vận dụng: 3 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Nội dung: *Mở đầu: 4 tiết, Mô tả chuyển động: 8 tiết.*

***Cấu trúc ra đề năm 2025:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thành phần năng lực** | **Cấp độ tư duy** | | | | | | | | |
| **PHẦN I** | | | **PHẦN II** | | | **PHẦN III** | | |
| **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** | **Biết** | **Hiểu** | **Vận dụng** |
| **Nhận thức Vật lí** | **7** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ Vật lí** | **1** |  |  | **1** | **2** | **1** |  |  |  |
| **Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học** | **1** | **5** | **1** | **4** |  | **4** |  | **1** | **2** |
| **Tổng** | **9** | **6** | **3** | **6** | **4** | **6** | **1** | **2** | **3** |

Ghi chú: Các thông số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại phần II là một lệnh hỏi.

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi** | | |
| **PHẦN I** | **PHẦN II** | **PHẦN III** |
| ***1. Dao động (14 tiết)*** | |  | | |
| Dao động điều hòa | **Nhận biết:** |  |  |  |
| Khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà. | **4** | **3** | **1** |
| Công thức: chu kì, tần số, tần số góc, vận tốc, gia tốc, động năng, thế năng, cơ năng của vật dao động điều hoà thường gặp. | **3** | **2** |  |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |
| - Trình bày được các bước thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  |  |  |
| - Dùng đồ thị li độ - thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động điều hòa. | **2** |  |  |
| - Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha, vận tốc, gia tốc để mô tả dao động điều hoà. | **2** | **2** |  |
| - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà. | **1** | **2** | **1** |
| - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. |  |  |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |
| - Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà. | **1** | **3** | **1** |
| - Vận dụng được phương trình a = - ω2 x của dao động điều hoà.  - Bài toán động năng, thế năng, cơ năng. | **2** | **3** | **3** |
|  |  |  |  |
| Dao động tắt dần, hiện tượng cộng hưởng | **Nhận biết** |  |  |  |
| Khái niệm dao động, dao động tự do, đặc điểm dao động cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng. | **2** | **1** |  |
|  |  |  |  |
| **Thông hiểu** |  |  |  |
| -Trình bày được các bước thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  |  |  |
| - Dùng đồ thị li độ - thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. | **1** |  |  |
| **Vận dụng** |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT TP. CẦN THƠ**  **TRƯỜNG THPT**  **ĐỀ GỐC** | **KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 LỚP 11**  **NĂM HỌC: 2024-2025**  **Môn: Vật lí** |
| *(Đề kiểm tra có 04 trang)* | *Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ và tên thí sinh:**………….………..………………….………...............

**Mã đề: 000**

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

**Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**PHẦN 1 . Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn .** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18 . Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án

**Câu 1.** Chuyển động của vật nào sau đây gọi là dao động?

**A.** Cánh quạt. **B.** Xích đu. **C.** Mặt trăng. **D.** Kim đồng hồ.

**Câu 2.** Dao động tuần hoàn là

**A.** chuyển động của những vật có tính chu kì trong không gian.

**B.** dao động cơ sau những khoảng thời gian bằng nhau vật trở về vị trí cũ theo hướng cũ.

**C.** chuyển động của vật có đồ thị là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

**D.** dao động có độ lớn vận tốc và gia tốc biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Gọi A, ω và φ lần lượt là biên độ, tần số góc và pha ban đầu của dao động. Biểu thức li độ của vật theo thời gian t là

**A.** x = Acos(ωt + φ) **B.** x = ωcos(tφ+A) **C.** x = tcos(φA + ω) **D.** x = φcos(Aω + t)

**Câu 4.** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình x = 8cos(10πt-π/3) cm. Chiều dài quỹ đạo của chất điểm là:

**A.** 4m **B.** 16m **C.** 16 cm **D.** 4 cm

**Câu 5.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình x = 8. Pha dao động của chất điểm khi t = 1 s là:

**A.** 0,5π rad. **B.** 2π rad. **C.** π rad. **D.** 2,5π rad.

**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω. Chu kỳ dao động của vật được tính bằng công thức

**A.** . **B.** T = 2πω. **C.** . **D.** .

**Câu 7.** Đơn vị của tần số góc ω là

**A.** rad/s2. **B.** m/s. **C.** rad/s. **D.** m/s2.

**Câu 8.** Tần số của một vật dao động điều hòa là

**A.** thời gian vật thực hiện 1 dao động toàn phần.

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

**C.** thời gian vật đó đi từ biên này sang biên kia.

**D.** số lần vật qua vị trí cân bằng.

**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 4cm, t tính bằng giây. Thời gian vật thực hiện được một dao động toàn phần là:

**A.** 4 s. **B.** 0,5 s. **C.**  s. **D.** 1 s.

**Câu 10.** Chọn hệ thức **đúng** về mối liên hệ giữa x, A, v, ω trong dao động điều hòa

**A.** v2 = ω2(x2 – A2) **B.** v2 = ω2(A2 + x2)

**C.** x2 = A2 – v2/ω2 **D.** x2 = v2 + A2/ω2

**Câu 11.** Dao động điều hòa có vận tốc cực đại là vmax = 16π cm/s và gia tốc cực đại amax= 48π2 cm/s2 thì tần số góc của dao động là

**A.** 1/3π (rad/s). **B.** 3π (rad/s). **C.** 4π (rad/s). **D.** 3 (rad/s).

**Câu 12.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x = 20cos(2πt) cm. Gia tốc của chất điểm tại li độ x =5cm là

**A.** a = –2 m/s2 **B.** a = 2 m/s2 **C.** a = 9,8 m/s2 **D.** a =10 m/s2

**Câu 13.** A graph of a function

Description automatically generatedLi độ của một vật dao động điêu hòa phụ thuộc vào thời gian  được biểu diễn bởi đồ thị như hình bên. Chu kì dao động của vật là

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

**C.** 0,3s. **D.** 0,1s.

**Câu 14.** Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ x = Acos(ωt + φ). Cơ năng của vật dao động này là

**A.** W = 0,5mω2A2. **B.** W =0,5mω2A. **C.** W = 0,5mωA2. **D.** W = mω2A

**Câu 15.** Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

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

**Câu 16.** Trong những dao động sau đây, trường hợp nào sự tắt dần nhanh càng có lợi?

**A.** quả lắc đồng hồ.

**B.** khung xe ô tô sau khi đi qua đường gồ ghề.

**C.** con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm. 

**D.** sự rung của cái cầu khi xe ô tô chạy qua.

**Câu 17.** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số *f*. Tần số của dao động cưỡng bức này là

**A.** 0,5f. **B.** 2f. **C.** 4f. **D.** f

**Câu 18.** Một vật chịu tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức điều hòa F = 5cos 4πt (N). Biên độ dao động của vật đạt cực đại khi vật có tần số dao động riêng bằng:

**A.** 2π Hz **B.** 4 Hz **C.** 4π Hz **D.** 2 Hz

**PHẦN II. 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 :** Một vật dao động điều hòa với phương trình (x tính bằng cm, t tính bằng giây).

1. Biên độ dao động của vật là 10 cm.
2. Chu kì dao động là 1s.
3. Quãng đường đi được trong nửa chu kì là 20 m.
4. Thời gian để vật đi hết quãng đường 25 cm là 0,75 s.

**Câu 2 :** Một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O, phương trình thế năng có dạng , t tính theo đơn vị giây. Lấy gốc thế năng tại O.

1. Cơ năng của vật là 1mJ.
2. Thế năng biến thiên tuần hoàn với tần số góc là 10 rad/s.
3. ở thời điểm thế năng của vật là 0,5 mJ.
4. ở thời điểm động năng của vật là 0,25 mJ.

**Câu 3:** Một vật có khối luợng 100g dao động điều hòa theo phương trình, trong đó x tính bằng xentimet (cm) và t tính bằng giây (s) . Lấy , gốc thế năng tại vị trí cân bằng.

1. Tần số góc của dao động là 10 Hz
2. Pha dao động là rad.
3. Cơ năng của vật là 80 mJ
4. Khi đó vật cách biên một đoạn 3 cm thì động năng của vật 7,5 mJ

**Câu 4:** Một con lắc lò xo có k = 4N/m; m = 100g được gắn trên trần của một toa tàu. Khi tàu đứngyên thì kích thích cho con lắc lò xo dao động. Đường ray được ghép bởi những thanh ray dài 40m. Toa tàu xóc nhẹ mỗi khi bánh tàu đến chỗ ghép giữa các thanh ranh. Lấy = 10.

1. Khi tàu chuyển động dao động của con lắc lò xo là dao động cưỡng bức .
2. Chu kì dao động riêng của con lắc là 1hz.
3. Để con lắc lò xo dao động với biên độ lớn nhất, tàu phải chạy với tốc độ là 40m/s.
4. Khi tàu chạy với tốc độ 40m/s thì con lắc lò xo dao động với biên độ 10 cm cơ năng lúc này của con lắc là 80J.

**PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**

**Câu 1: **Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc v theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Vận tốc cực đại của vật là bao nhiêu cm/s *(làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?*

Chart, line chart

Description automatically generated**Câu 2:** Pit-tông của một động cơ đốt trong dao động trên một đoạn thẳng dài 24 cm và làm cho trục khuỷu của động cơ quay đều . Biên độ dao động của một điểm trên pit-tông là bao nhiêu *cm (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?*

**Câu 3:** 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 góc của dao động là bao nhi êu rad/s

*(làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?*

**Câu 4:** Chất điểm dđđh với phương trình x = 6cos(10t – 3π/2) cm. Gia tốc của chất điểm khi pha dao động bằng 2π/3 là bao nhiêu cm/s2 ? *(làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?*

**Câu 5:** Một chất điểm có khối lượng 100g dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng vào thời gian như hình vẽ. Lấy π2 = 10. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp thế năng của chất điểm đạt cực đại là bao nhiêu giây *(làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?*

Chart, line chart

Description automatically generated

**Câu 6:** Một hành khách dùng dây cao su treo một chiếc ba lô lên trần toa tầu, ngay phía trên một trục bánh xe của toa tầu. Khối lượng của ba lô 16 (kg), hệ số cứng của dây cao su 900 (N/m), chiều dài mỗi thanh ray là 12,5 (m), ở chỗ nối hai thanh ray có một khe nhỏ. Hỏi tầu chạy với tốc độ bao nhiêu km/h thì ba lô dao động mạnh nhất *(làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?*

--------**HẾT**--------

***Ghi chú: Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.***

**PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| B | B | A | C | D | A | C | B | D | C | B | A | B | A | A | B | D | C |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | d |
| Đ | Đ | Đ | S |

Câu 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | d |
| Đ | Đ | S | Đ |

Câu 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | d |
| Đ | Đ | S | Đ |

Câu 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | d |
| Đ | S | Đ | S |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Câu 1 | Đáp án | Câu | Đáp án |
| 1 | 5 | 4 | 300 |
| 2 | 12 | 5 | 0,25 |
| 3 | 6,28 | 6 | 54 |