#

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

## 1. Ma trận

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

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.*

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

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* |
| **1** | **Dao động (14 tiết)** | Mô tả dao động (2 tiết) |  | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | **1,25** |
| Phương trình dao động điều hoà (4 tiết) |  | 4 |  | 2 | 1 |  |  |  |  |  | **2,50** |
| Năng lượng trong dao động điều hoà (4 tiết) |  | 4 |  | 2 |  |  | 1,0 |  |  |  | **2,50** |
| Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng (4 tiết) |  | 4 |  | 2 | 1 |  |  |  |  |  | **2,50** |
| **2** | **Sóng (2 tiết)** | Sóng và truyền sóng (2 tiết) |  | 2 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | **1,25** |
| **3** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | **0** | **16** | **0** | **12** | **2** | **0** | **1** | **0** | **3** | **28** |  |
| **4** | **Điểm số** | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **5** | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **2,0 điểm** | **1,0 điểm** | **10 điểm** | **10 điểm** |

## 2. Bản đặc tả

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nội dung | **Mức độ đánh giá** | **Số câu hỏi** | **Câu hỏi** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| **1. Dao động (14 tiết)** |
| 1. Dao động điều hoà (10 tiết) | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nhận biết được phương trình dao động điều hoà. |  | 1 |  | **C1** |
| - Nêu được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  | 1 |  | **C2** |
| - Nêu được các định nghĩa biên độ, chu kỳ, tần số, tần số góc, độ lệch pha, dao động điều hoà. |  | 3 |  | **C3,C4,****C5** |
| - Nhận biết được hình dạng đồ thị dao động điều hoà. |  | 1 |  | **C6** |
| - Nhận biết được sự biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà; biểu thức thế năng, động năng, cơ năng của dao động điều hoà. |  | 4 |  | **C7,C8****C9,C10** |
| **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. |  | 1 |  | **C11** |
| - 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. |  | 2 |  | **C12,****C13** |
| - Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà. |  | 1 |  | **C14** |
| - 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 |  | C15 |
| - 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. |  | 2 |  | C16,C17 |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà; vận dụng được phương trình a = - ω2 x của dao động điều hoà;  | 1 |  | B1 |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| Phân tích đồ thị năng lượng trong dao động điều hoà; vận dụng các biểu thức tính năng lượng trong dao động điều hoà. | 1 |  | B3 |  |
| 2. Dao động tắt dần, hiện tượng cộng hưởng (4 tiết) | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng; nhận biết được các đặc điểm của dao động tắt dần, cưỡng bức, dao động cộng hưởng. | 1 | 4 | B2 | **C18,C19****C20,C21** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Lập luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. |  | 2 |  | **C22,C23** |
| **Sóng (2 tiết)** |
| 1. Mô tả sóng | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Khái niệm bước sóng, biên độ sóng, tần số, tốc độ và cường độ sóng;nhận biết được tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng. |  | 1 |  | **C24** |
| - Nhận biết được các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường và của sóng; biểu thức v=λ.f |  | 1 |  | **C25** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Từ đồ thị độ dịch chuyển - khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng; từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức v = λf; nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. |  | 3 |  | **C26,C27****C28** |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT** TRƯỜNG THPT … | **ĐÁNH GIÁ GIỮA KÌ I – NĂM HỌC 2023 - 2024****MÔN VẬT LÝ LỚP 11 -***Thời gian làm bài : 45Phút;* *(Đề có 28 câu TN và 3 câu TL )* |
|  |
| *(Đề có 3 trang)* |
| Họ tên : ............................................................... Số báo danh : ................... | **Mã đề** |
|  |

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1**: Dao động cơ là

 **A.** chuyển động có quỹ đạo xác định trong không gian, sau những khoảng thời gian xác định trạng thái chuyển động được lạo lại như cũ.

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

 **C.** chuyển động trong phạm vi hẹp trong không gian được lặp đi lặp lại nhiều lần.

 **D.** chuyển động có giới hạn trong không gian, lặp đi lặp lại quanh một vị trí cân bằng xác định.

**Câu 2.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Gọi A,  và  lần lượt là biên độ, tần số góc và pha ban đầu của dao động. Biểu thức li độ của vật là

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

**Câu 3:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  (A > 0; ω > 0) Pha của dao động ở thời điểm t là

 **A.**ω. **B.** cos(ωt + φ). **C.** (ωt + φ). **D.** φ.

**Câu 4.**Một vật dao động điều hòa theo phương trình Đại lượng x được gọi là

**A.** tần số dao động. **B.**chu kỳ dao động. **C.** li độ dao động. **D.** biên độ dao động.

**Câu 5.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình Đại lượng f được gọi là

**A.** tần số góc của dao động. **B.**chu kỳ của dao động.

**C.** tần số của dao động. **D.**pha ban đầu của dao động.

**Câu 6.** Đồ thị li độ theo thời gian dao động điều hòa là

 **A.** một đường hình sin. **B.** một đường thẳng. **C.** một đường elip. **D**. một đường parabol.

**Câu 7.** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc ω. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng O. Khi chất điểm có li độ x thì thế năng của nó là

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

**Câu 8:** Một chất điểm có khối lượng m, dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O với tần số góc , biên độ A. Lấy gốc thế năng tại O. Khi ly độ là x thì vận tốc là v. Động năng Wd tính bằng biểu thức:

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

**Câu 9.** Cơ năng của một vật dao động điều hòa

 **A.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.

 **B.** tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

 **C.**bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng.

 **D.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

**Câu 10.** Vật dao động điều hòa có

 **A.** cơ năng biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.

 **B.** cơ năng biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số gấp hai lần tần số dao động của vật.

 **C.** động năng năng biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.

 **D.** động năng năng biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số bằng một nửa tần số dao động của vật.

**Câu 11.** Nếu bỏ qua lực cản, chuyển động nào sau đây là dao động tự do?

 **A**. Một con muỗi đang đập cánh. **B**. Tòa nhà rung chuyển trong trận động đất.

 **C**. Mặt trống rung động sau khi gõ. **D**. Bông hoa rung rinh trong gió.

**Câu 12.**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 dao động của vật là

 **A.** 10 rad/s. **B.** 10π rad/s. **C.** 5π rad/s. **D.** 5 rad/s.

**Câu 13.**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. Phương trinh dao động của li độ là

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

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

**Câu 14.**Gốc thời gian được chọn vào lúc nào?nếu phương trình dao động điều hòa có dạng .

 **A.** Lúc chất điểm qua vị trí cân bằng theo chiều dương qui ước **.**

 **B.** Lúc chất điểm có li độ x = - A

 **C.** Lúc chất điểm có li độ x = + A

**D.**Lúc chất điểm qua vị trí cân bằng theo chiều âm qui ước.

**Câu 15.**Vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên. Gia tốc cực đại có giá trị gần là

 **A.**4,93 m/s2

 **B.** 19,74 m/s2

 **C.** 0,63 m/s2

 **D.** 0,31 m/s2

**Câu 16:** Cho một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Ly độ biến thiên theo thời gian như mô tả trong đồ thị 1. Tại thời điểm t1

 **A.** Cơ năng bằng động năng **B.** Cơ năng bằng thế năng

 **C.** Động năng cực đại **D.** Thế năng cực tiểu

**

**Câu 17:** Cho một chất điểm khối lượng 200g dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Ly độ biến thiên theo thời gian như mô tả trong đồ thị 2*.* Cơ năng của vật là

 **A.** 0,1J **B.** 0,05J **C.** 0,04J **D.** 0,1J

**Câu 18.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

**A.** biên độ và gia tốc. **B.** li độ và tốc độ.

**C.** biên độ và năng lượng. **D.** biên độ và tốc độ.

**Câu 19.** Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng f0. Khi tác dụng vòa nó một ngoài lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số f thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức nào sao đây **đúng**?

 **A.** f = 0,5 f0. **B.**f = f0. **C.** f =2 f0. **D.** f = 4 f0.

**Câu 20.** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào dưới đây **sai**?

 **A.** Biện độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **B.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **D.**Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**Câu 21.** Biên độ của dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc

 **A.** tần số của lực cưỡng bức. **B.** pha ban đầu của lực cưỡng bức.

 **C.** lực cản của môi trường. **D.** biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 22.** Hiện tượng cộng hưởng nào sau đây là có hại?

 **A.** Không khí trong hộp đàn violon khi nghệ sĩ chơi nhạc.

 **B.** Các phân tử nước trong lò vi sóng hoạt động

 **C.**Dao động của khung xe ô tô có tần số cưỡng bức bằng tần số riêng.

 **D.** Vận động viên nhảy cầu mềm.

**Câu 23:** Hiện tượng cộng hưởng nào sau đây là có lợi?

 **A.** Giọng hát của ca sĩ làm vỡ li. **B.** Đoàn quân hành quân qua cầu.

 **C.** Bệ máy rung lên khi chạy. **D.**Không khí dao động trong hộp đàn ghi ta.

**Câu 24.** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

**A.** rắn, lỏng và khí. **B.** rắn, khí và chân không.

**C.** rắn, lỏng và chân không. **D.** lỏng, khí và chân không.

**Câu 25.** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức đúng là

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

**Câu 26.** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc **không** truyền được trong

 **A.** chất rắn. **B.** chất lỏng. **C.** chất khí. **D.** chân không.

**Câu 27.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

**A.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**B.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**C.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**D.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

Câu 28. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là  Biết tốc độ truyền sóng bằng 60 cm/s. Bước sóng của sóng này là

**A.** 6 cm. **B.** 5 cm. **C.** 3 cm. **D.** 9 cm.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29:** Một vật dao động dao động với x = 5cos(πt) cm. Tìm li độ và vận tốc của vật dao động tại t = 1/3 giây.

**Câu 30:** Một con lắc lò xo có khối lượng 100g dao động cưỡng bức ổn định dưới ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số f. Đồ thi biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ dao động và tần số của ngoại lực được biểu diễn như đồ thị sau. Tìm độ cứng của lò xo.



**Câu 31:** Hình dưới đây là đồ thị động năng theo thời gian của một vật khối lượng 0,4 kg dao động điều hoà.



**Đồ thị động năng theo thời gian**

 Tại thời điểm ban đầu vật đang chuyển động theo chiều dương. Lấy π2 = 10. Viết phương trình dao động của vật.

***------ HẾT ------***

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 29** | x = 5cos(πt) = 5cos(π/3) = 2,5cm | **0,5****0,25****0,25** |
| **Câu 30** | Tại A= 12 là biên độ cực đại. Khi đó xãy ra cộng hưởng | **0,25****0,75** |
| **Câu 31** |  - Tại thời điểm ban đầu  ⇒ Thế năng  - Tại thời điểm:  - Dựa vào đồ thị ta suy ra  - Khoảng thời gian từ x0  đến x1 là  - Biên độ dao động  - Tại thời điểm t = 0  - Phương trình dao động cuả vật là  | **0,25****0,25****0,25****0,25** |