|  |  |
| --- | --- |
| PHÒNG GD & ĐT ………………. | **Chữ kí GT1:** ........................... |
| **TRƯỜNG THPT**………………. | **Chữ kí GT2:** ........................... |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**

**VẬT LÍ 11 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

**NĂM HỌC: 2023 - 2024**

**Thời gian làm bài: 90 phút *(****Không kể thời gian phát đề)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ và tên:** …………………………………… **Lớp**:………………..**Số báo danh:** …………………………….……**Phòng KT**:………….. | **Mã phách** |

✂

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm bằng số** | **Điểm bằng chữ** | **Chữ ký của GK1** | **Chữ ký của GK2** | **Mã phách** |

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM** (4 điểm)

*Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:*

**Câu 1.** Chu kì dao động là

A. thời gian vật thực hiện một dao động toàn phần.

B. thời gian chuyển động của vật.

C. số dao động toàn phần mà vật thực hiện được.

D. số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong một giây.

**Câu 2.** Khi vật thực hiện một dao động tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

A. 0 rad. B. π/2 rad. C. π rad. D. 2π rad

**Câu 3.** Hiện tượng nào sau đây có thể coi là dao động điều hòa

A. Chuyển động của Trái Đất quanh Mặt Trời. B. Chuyển động của cây khi bị gió thổi

C. Chuyển động rơi của lá cây. D. Chuyển động của con lắc lò xo.

**Câu 4.** Phương trình li độ của vật dao động điều hòa có dạng x = 8cos(2πt – π/6) (cm). Biên độ dao động và pha ban đầu của vật lần lượt là

A. A = 8 cm, φ = π/6 rad. B. A = 8 cm, φ = -π/6 rad.

C. A = 8 cm, φ = 2π rad. D. A = - 8 cm, φ = 2π rad.

**Câu 5.** Cho một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ 5 cm. Biên độ dao động tổng hợp là 5 cm khi độ lệch pha của hai dao động thành phần Δφ bằng

A. π rad. B. π/2 rad. C. 2π/3 rad. D. π/4 rad.

**Câu 6.** Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng không khi

A. vật ở vị trí có li độ cực đại

B. vận tốc của vật đạt cực tiểu.

C. vật ở vị trí có li độ bằng không

D. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

**Câu 7.**Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn li độ, vận tốc, gia tốc theo thời gian có dạng như hình bên. Đường (1), (2) và (3) lần lượt biểu diễn



A. a, v, x. B. v, x, a. C. x, v, a. D. x, a, v.

**Câu 8.** Khi một vật chuyển động từ biên vào vị trí cân bằng thì

A. Gia tốc tăng. B. Li độ tăng.

C. Vận tốc giảm. D. Chuyển động của vật nhanh dần.

**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = 5cos(πt) (cm). Tốc độ cực đại của vật có giá trị

A.– 5 cm/s. B.50 cm/s. C.5π cm/s. D.5 cm/s.

**Câu 10.** Một vật dao động điều hòa, khi đi từ vị trí biên này đến vị trí biên kia thì:

A. Cơ năng không đổi, thế năng giảm rồi tăng.

B. Thế năng không đổi, cơ năng tăng rồi giảm.

C. Thế năng không đổi, cơ năng giảm rồi tăng.

D. Cơ năng không đổi, thế năng tăng rồi giảm.

**Câu 11.** Con lắc lò xo có k = 100N/m, dao động với A = 4cm. Khi vật có li độ 1cm thì động năng của vật:

A. 0,075J. B. 0,08J. C. 0,04J. D. 0,02J.

**Câu 12.** Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acos(ωt). Động năng của vật tại thời điểm t là

A. $W\_{đ}=\frac{1}{2}mω^{2}A^{2}cos^{2}(ωt)$.

B. $W\_{đ}=\frac{1}{2}mω^{2}A^{2}sin^{2}(ωt)$.

C. $W\_{đ}=mω^{2}A^{2}cos^{2}(ωt)$.

D. $W\_{đ}=2mω^{2}A^{2}cos^{2}(ωt)$.

**Câu 13.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật nhỏ khối lượng m = 100g dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ 10 (cm) và tần số góc 4π rad/s. Thế năng của con lắc khi vật nhỏ ở vị trí biên là

A. 0,079 J. B. 79 J. C. 0,79 J. D. 7,9 mJ.

**Câu 14.** Trong những dao động tắt dần sau đây, trường hợp nào tắt dần nhanh là có lợi:

A. Dao động của khung xe khi qua chỗ đường mấp mô.

B. Dao động của quả lắc đồng hồ.

C. Dao động của con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm.

D. Dao động của quả lắc đồng hồ và dao động của con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm.**Câu 15.** Một con lắc lò xo dao động tắt dần, nguyên nhân tắt dần của dao động này là do

A. kích thích ban đầu. B. vật nhỏ của con lắc. C. ma sát. D. lò xo.

**Câu 16.** Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí

cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể M, con lắc dao động mạnh nhất là



A. con lắc (2). B. con lắc (1). C. con lắc (3). D. con lắc (4).

**PHẦN TỰ LUẬN** (6 điểm)

**Câu 1**. **(3,5 điểm)** Phương trình dao động của một vật là: $x=6cos(4πt+\frac{π}{6})$ (cm). Hãy xác định:

a) Biên độ, tần số góc, chu kì và tần số của dao động.

b) Tốc độ cực đại và gia tốc cực đại của vật.

c) Pha của dao động tại thời điểm t = 0,25 s, từ đó suy ra li độ tại thời điểm ấy.

d) Thời điểm đầu tiên vật qua vị trí có li độ x = -3 cm và tốc độ tại thời điểm đó.

**Câu 2. (1 điểm)** Một con lắc lò xo có biên độ A = 10 cm, có tốc độ cực đại 1,2 m/s và có cơ năng 1 J. Xác định khối lượng của quả cầu con lắc.

**Câu 3. (1,5 điểm)** Một vật khối lượng m = 100 g gắn với một lò xo có độ cứng 100 N/m, vật chỉ dao động được trên trục Ox nằm ngang trùng với trục của lò xo. Ban đầu, kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng 8 cm rồi truyền cho vật vận tốc 60 cm/s hướng theo phương Ox. Trong quá trình dao động vật luôn chịu tác dụng một lực cản không đổi 0,02 N. Hãy xác định:

a) Chiều dài quãng đường mà vật đi được từ lúc bắt đầu dao động cho tới lúc dừng lại.

b) Độ giảm biên độ sau mỗi chu kì.

**BÀI LÀM**

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 ………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 ………………………………………………………………………………………

|  |
| --- |
|  |

✄

**BÀI LÀM:**

 ………………………………………………………………………………………....

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

 …………………………………………………………………………………………

**TRƯỜNG THPT** ........

**HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

 **A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 điểm)**

 *Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.*

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

 **B. PHẦN TỰ LUẬN**: **(6,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung đáp án** | **Biểu điểm** |
| **Câu 1****(3,5 điểm)** | a) Từ phương trình dao động của vật ta có:Biên độ: A = 6 cmTần số góc: ω = 4π rad/sChu kì: T = 2π/ω = 0,5 sTần số: f = 1/T = 2 Hz | 0,25 điểm0,25 điểm0,25 điểm0,25 điểm |
| b) Tốc độ cực đại của vật:vmax = ωA = 4π.6 = 24π (cm/s)Gia tốc cực đại của vật:amax = ω2.A = (4π)2.6 = 960 cm/s2 | 0, 5 điểm0,5 điểm |
| c) Tại thời điểm t = 0,25 sPha của dao động: $$4πt+\frac{π}{6}=4π.0,25+\frac{π}{6}=\frac{7π}{6}rad$$Li độ:$$x=6cos(\frac{7π}{6})=-3\sqrt{3}(cm)$$ | 0,5 điểm0,5 điểm |
| d) Thời điểm đầu tiên vật đi qua li độ x = -3 cm là$$x=6cos(4πt+\frac{π}{6})=-3$$=> t = 0,125 sTốc độ tại thời điểm t = 0,125 s làv = -ωAsin(4π + π/6) = 65,3 cm/s  | 0,25 điểm0,25 điểm |
| **Câu 2****(1 điểm)** | Ta có:$$W=W\_{đmax}=\frac{1}{2}mv\_{max}^{2}$$$$=>m=\frac{2W}{v\_{max}^{2}}=\frac{2.1}{1,2^{2}}≈1,39kg$$ | 0,5 điểm0,5 điểm |
| **Câu 3****(1,5 điểm)** | a) Gọi độ giảm biên độ sau mỗi chu kì là ΔA.Ta có: $W\_{0} – W =\frac{1}{2}kA\_{0}^{2} - \frac{1}{2}kA^{2}=F\_{ms}.4A $=> $∆A=\frac{4.F\_{ms}}{k}=\frac{4.0,02}{100}=8.10^{-4}m.$ | 0,5 điểm 0,5 điểm |
| b) Gọi S là tổng quãng đường đi được kể từ lúc bắt đầu dao động cho đến khi dừng hẳn, theo định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng thì độ giảm cơ năng (W – W') đúng bằng công của lực ma sát (Ams = Fms.S)$$S=\frac{W}{F\_{ms}}=\frac{\frac{1}{2}kx\_{0}^{2}+\frac{1}{2}mv\_{0}^{2}}{F\_{c}}=\frac{100.0,8^{2}+0,1.0,6^{2}}{2.0,02}=16,9m$$ | 0,25 điểm0,25 điểm |

**TRƯỜNG THPT** .........

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CHỦ ĐỀ** | **MỨC ĐỘ** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **VD cao** |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **1.Dao động** | **1.1. Mô tả dao động** | **4** | **1** | **1** |  |  |  |  | **1** | **5** | **2** | **2,75 điểm** |
| **1.2. Phương trình dao động điều hòa**  | **3** |  | **1** | **2** |  |  |  |  | **4** | **2** | **3****điểm** |
| **1.3. Năng lượng trong dao động điều hòa** | **3** |  | **1** |  |  | **1** |  |  | **4** | **1** | **2,0 điểm** |
| **1.4. Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng** | **2** |  | **1** |  |  | **1** |  | **1** | **3** | **2** | **2,25 điểm** |
| **Tổng số câu TN/TL** | **12** | **1** | **4** | **2** | **0** | **2** | **0** | **2** | **16** | **7** |  |
| **Điểm số** | **3** | **1** | **1** | **2** | **0** | **2** | **0** | **1** | **4** | **6** | **10** |
| **Tổng số điểm** | **4 điểm****40%** | **3 điểm****30%** | **2 điểm****20%** | **1 điểm****10%** | **10 điểm****100%** | **10 điểm** |

**TRƯỜNG THPT**.........

**BẢN ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – CHÂN TRỜI SÁNG TẠO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Mức độ** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số ý TL/** **Số câu hỏi TN** | **Câu hỏi** |
| **TL** **(số ý)** | **TN** **(số câu)** | **TL****(số ý)** | **TN** **(số câu)** |
| **Dao động**  | **7** | **16** |  |  |
| **1. Mô tả dao động**  | **Nhận biết** | - Nêu một số ví dụ đơn giản về dao động tự do - Định nghĩa được biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha của dao động điều hòa | **1** | **4** | **C1a** | **C1,2,3,4** |
| **Thông hiểu** | - Biết cách xác định độ lệch pha giữa hai dao động điều hòa cùng chu kì | **1** | **1** | **C1b** | **C5** |
| **Vận dụng** | - Vận dụng các đại lượng đặc trưng của dao động điều hòa để mô tả dao động |  |  |  |  |
| **2. Phương trình dao động điều hòa**  | **Nhận biết** | - Biết được công thức của vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa- Nêu được mối liên hệ giữa gia tốc và li độ trong dao động điều hòa  |  | **3** |  | **C6,7,8** |
| **Thông hiểu** | - Viết được phương trình về li độ, vận tốc và gia tốc của dao động điều hòa- Xác định độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa | **1** | **1** | **C1c**  | **C9** |
| **Vận dụng** | - Sử dụng được đồ thị mô tả dao động điều hòa thu được trên dao động kí có thể suy ra các đại lượng vận tốc, gia tốc của vật trong dao động điều hòa | **1** |  | **C1d** |  |
| **3. Năng lượng trong dao động điều hòa**  | **Nhận biết** | - Biết cách tính toán và tìm ra biểu thức của thế năng, động năng và cơ năng của con lắc lò xo. - Củng cố kiến thức về bảo toàn cơ năng của một vật chuyển động dưới tác dụng của lực thế. |  | **3** |  | **C10,11,12** |
| **Thông hiểu** | -Hiểu được sự bảo toàn cơ năng của một vật dao động điều hòa - Hiểu được sự chuyển hóa động năng và thế năng trong dao động điều hòa - Sử dụng công thức tính động năng, thế năng của một vật để làm các bài tập đơn giản  |  | **1** |  | **C13** |
| **Vận dụng** | - Giải bài tập về tính thế năng, động năng và cơ năng của con lắc lò xo và con lắc đơn.- Phân tích sự chuyển hóa giữa động năng và thế năng trong dao động điều hòa ở một số ví dụ trong đời sống | **1** |  | **C2** |  |
| **4. Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng**  | **Nhận biết** | - Nêu được những đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng- Lấy được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng |  | **2** |  | **C14,15** |
| **Thông hiểu** | - Nêu được điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra, ví dụ về tầm quan trọng của cộng hưởng **-** Giải thích nguyên nhân của dao động tắt dần - Nhận biết được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng |  | **1** |  | **C16** |
| **Vận dụng** | **-** Vận dụng được điều kiện cộng hưởng để giải thích một số hiện tượng vật lí liên quan và giải bài tập liên quan  | **2** |  | **C3a,b** |  |