|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT BÌNH ĐỊNH  **TRƯỜNG THPT PHAN BỘI CHÂU** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: Vật lí, Lớp: 11**  *Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ............. | **Mã đề 101** |

**I. TRẮC NGHIỆM (7đ)**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa với phương trình: , (*t* tính bằng giây (s)) thì pha ban đầu của dao động là

**A.** 8 rad. **B.** - rad. **C.**  rad. **D.**  rad.

**Câu 2.** Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng  gắn vào một lò xo nằm ngang có độ cứng  dao động điều hòa với biên độ . Khi vật ở vị trí có li độ  thì có vận tốc là . Cơ năng của vật là

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

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa đang chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng. Nhận xét nào sau đây là **đúng**?

**A.** Năng lượng của vật đang chuyển hóa từ thế năng sang động năng.

**B.** Thế năng tăng dần và động năng giảm dần.

**C.** Thế năng của vật tăng dần nhưng cơ năng của vật không đổi.

**D.** Cơ năng của vật tăng dần đến giá trị lớn nhất.

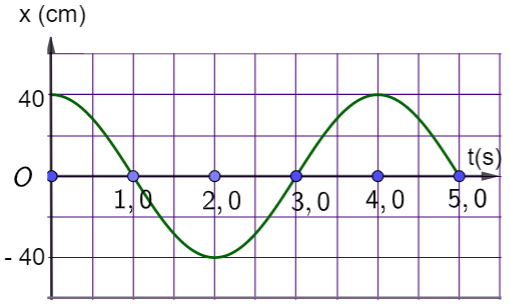
**Câu 4.** Một con ong mật đang bay tại chỗ trong không trung đập cánh với tần số khoảng 300 Hz. Chu kì dao động của cánh ong là

**A.** 0,021 s. **B.** 3 s. **C.** 3,33 ms. **D.** 300 s.

**Câu 5.** Cho một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Li độ biến thiên theo thời gian như mô tả trong đồ thị hình dưới. Tại thời điểm t = 1 (s)

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

**C.** động năng cực tiểu. **D.** thế năng cực đại.

****

**Câu 6.** Dao động cưỡng bức là dao động

**A.** khi hệ chịu tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn.

**B.** khi hệ chịu tác dụng của ngoại lực.

**C.** có cơ năng giảm dần theo thời gian.

**D.** duy trì để cho biên độ không đổi nhờ được một nguồn năng lượng dự trữ bên trong hệ.

**Câu 7.** Tần số dao động điều hòa là

**A.** số lần vật dao động đến vị trí cân bằng trong một đơn vị thời gian.

**B.** số lần vật dao động đến biên trong một đơn vị thời gian.

**C.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện được trong một khoảng thời gian nào đó.

**D.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

**Câu 8.** Li độ dao động là

**A.** độ dịch chuyển tính từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**B.** độ dịch chuyển tính từ vị trí cân bằng đến vị trí của vật tại thời điểm t.

**C.** độ dịch chuyển tính từ vị trí biên đến vị trí của vật tại thời điểm t.

**D.** độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng.

**Câu 9.** Một vật nhỏ dao động điều hoà theo một trục cố định. Đồ thị li độ của vật theo thời gian có dạng

**A.** đường tròn. **B.** đường thẳng. **C.** đường elip. **D.** hình sin.

**Câu 10.** Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian một chu kì bằng

**A.** 30 cm. **B.** 40 cm. **C.** 10 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 11.** Thiết bị đóng cửa tự động là ứng dụng của

**A.** dao động tắt dần. **B.** dao động cưỡng bức.

**C.** dao động duy trì. **D.** dao động điều hòa.

**Câu 12.** Mỗi khi xe buýt đến bến, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

**A.** dao động duy trì. **B.** dao động cưỡng bức.

**C.** dao động riêng. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 13.** Thí nghiệm nào tạo được dao động của vật?

**A.** Thả vật chuyển động trên mặt phẳng ngang.

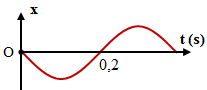
**B.** Kéo con lắc lò xo chuyển động đều.

**C.** Thả vật chuyển động từ trên xuống.

**D.** Kéo vật nặng của con lắc lò xo khỏi vị trí cân bằng rồi buông nhẹ.

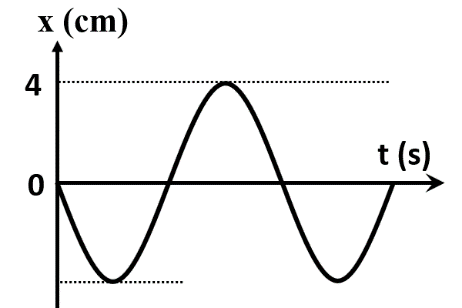
**Câu 14.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình dưới là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Chu kì dao động của vật là

**A.** 0,1 s. **B.** 0,2 s. **C.** 0,4 s. **D.** 0,8 s.

****

**Câu 15.** Cho một chất điểm dao động điều hòa, sự phụ thuộc của li độ vào thời gian được biểu diễn trên đồ thị như hình vẽ. Biên độ và pha ban đầu của dao động lần lượt là

**A.** 4 cm;  **B.** 4 cm;  **C.** 8 cm;  **D.** 8 cm; 



**Câu 16.** Một vật nhỏ dao động điều hòa thực hiện 10 dao động toàn phần trong 2 s. Tần số dao động của vật là

**A.**  Hz. **B.** 0,2 Hz. **C.** 5 Hz. **D.**  Hz.

**Câu 17.** Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng  gắn vào một lò xo nằm ngang có độ cứng . Khi vật ở vị trí có li độ  thì có vận tốc là . Động năng của vật là

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

**Câu 18.** Chọn phát biểu ***sai***. Chu kì dao động điều hòa là

**A.** thời gian ngắn nhất để vật trở về vị trí cũ theo hướng cũ.

**B.** thời gian ngắn nhất để trạng thái dao động lặp lại như cũ.

**C.** thời gian để trạng thái dao động lặp lại như cũ.

**D.** thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần.

**Câu 19.** Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

**A.** Hộp đàn của đàn ghi – ta, violon có tác dụng làm cho âm thanh phát ra được to hơn.

**B.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho khung xe dao động mạnh.

**C.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho tòa nhà dao động mạnh.

**D.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho cây cầu dao động mạnh.

**Câu 20.** Một vật dao động điều hòa với phương trình: , thì biên độ dao động của vật là

**A.** 5π cm. **B.**  cm. **C.** 6 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 21.** Trình tự các bước thí nghiệm để tạo ra dao động của con lắc lò xo là

**A.** Treo vật nặng nhỏ vào đầu tự do của lò xo  Kéo vật dọc trục lò xo lệch khỏi vị trí cân bằng Thả nhẹ cho vật dao động.

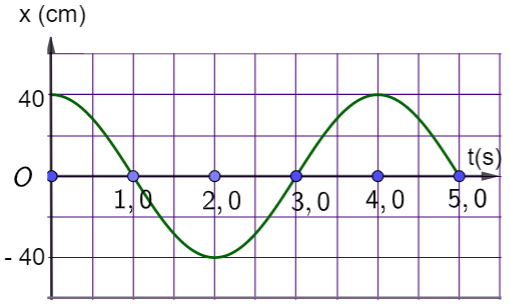
**B.** Treo vật nặng nhỏ vào đầu tự do của lò xo Tác dụng một lực vào vật theo phương ngang để cho vật dao động.

**C.** Treo vật nặng nhỏ vào đầu tự do của lò xo  Kéo vật theo phương ngang lệch khỏi vị trí cân bằng Thả nhẹ cho vật dao động.

**D.** Treo vật nặng nhỏ vào đầu tự do của lò xo  Tác dụng một lực vào vật theo phương thẳng đứng để cho vật dao động.

**Câu 22.** Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa. Tốc độ của vật ở thời điểm t = 0 là

**A.** - cm/s. **B.** cm/s. **C.** 0. **D.** 40 cm/s.

****

**Câu 23.** Tác hại nào sau đây gây ra **không phải** do cộng hưởng?

**A.** Máy đầm hoạt động có thể gây ra rung lắc, nứt tường nhà.

**B.** Âm thanh quá lớn có thể làm chảy máu tai.

**C.** Xe dao động mạnh khi qua “ổ gà” nên phải chế tạo bộ phận giảm xóc.

**D.** Động cơ ô tô hoạt động có thể gây rung lắc khung xe rất mạnh.

**Câu 24.** Dao động nào sau đây là dao động tự do?

**A.** Dao động của người nằm trên võng khi võng đu đưa.

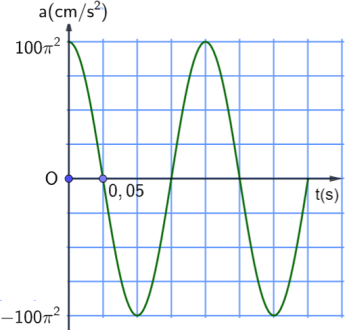
**B.** Dao động của cành cây khi có gió thổi.

**C.** Dao động của cánh cửa khi bị đẩy.

**D.** Dao động của con lắc lò xo (bỏ qua ma sát).

**Câu 25.** Đồ thị gia tốc - thời gian của một vật dao động điều hòa được cho ở hình vẽ. Gia tốc của vật ở vị trí biên âm là

**A.** - 100 cm/s2. **B.** 100 cm/s2. **C.** 100π2 cm/s2. **D.** - 100π2 cm/s2.

****

**Câu 26.** Một vật có khối lượng là m, dao động điều hòa với phương trình x = Acosωt. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

**A.** *Wt =mω2(A2 - x2)*. **B.** *Wt = mωA2*. **C.** *Wt = mω2A2*. **D.** *Wt = mω2x2*.

**Câu 27.** Dao động tắt dần là dao động

**A.** có tần số giảm dần theo thời gian. **B.** có cơ năng tăng dần theo thời gian.

**C.** có chu kì giảm dần theo thời gian. **D.** có biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 28.** Đồ thị hình dưới mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của của quả cầu có khối lượng 0,4 kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Cơ năng của con lắc là

**A.** 80 mJ. **B.** 40 mJ. **C.** 80 J. **D.** 40 J.



Wđ(mJ)

80

4

– 4

0

x(cm)

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3đ)**

**Bài 1**. Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ với x = 5cos(πt), trong đó x tính bằng xentimet (cm) và t tính bằng giây (s). Tìm li độ và vận tốc của vật dao động tại t = s .

**Bài 2**. Một con lắc lò xo có độ cứng k = 100 N/m đang dao động điều hòa với chiều dài quỹ đạo là L = 20 cm. Xác định cơ năng và động năng của con lắc tại li độ x = 5 cm.

**Bài 3.** Đồ thị hình dưới mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của của quả cầu có khối lượng 0,4 kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Thế năng của con lắc lò xo khi quả cầu ở vị trí có li độ 1 cm là bao nhiêu?



Wđ(mJ)

80

4

– 4

0

x (cm)

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BÌNH ĐỊNH  **TRƯỜNG THPT PHAN BỘI CHÂU** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I**  **NĂM HỌC: 2023 - 2024**  **Môn: VẬT LÍ 11** |

**I. TRẮC NGHIỆM (7đ)** Mỗi đáp án đúng 0,25đ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề\câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| **000** | D | D | C | D | A | D | C | A | C | D | D | A | C | A |
| **101** | B | B | A | C | B | A | D | B | D | B | A | B | D | C |
| **102** | D | B | D | C | B | B | C | D | B | C | D | C | C | D |
| **103** | A | C | A | C | B | A | B | D | C | A | B | D | C | C |
| **104** | B | C | D | D | D | A | A | A | C | D | B | A | A | A |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Đề\câu** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| **000** | C | B | B | C | A | C | C | A | D | C | A | C | A | C |
| **101** | B | C | D | C | A | C | A | C | C | D | C | D | D | A |
| **102** | C | A | D | C | B | B | D | A | A | B | C | A | A | A |
| **103** | A | B | C | B | D | C | B | C | C | B | C | A | A | B |
| **104** | A | A | B | A | D | C | A | C | C | B | B | B | C | D |

**II. TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(1 điểm)** | Tại t = s:  Li độ: x = 5cos(πt) = 5cos(π.) | 0,25 |
| x = 2,5cm. | 0,25 |
| Vận tốc : | 0,25 |
|  | 0,25 |
| **Câu 2**  **(1 điểm)** | L = 2A => A = 10cm = 0,1m | 0,25 |
| Cơ năng: | 0,25 |
|  | 0,25 |
|  | 0,25 |
| **Câu 3**  **(1 điểm)** | Từ đồ thị ta có W = Wđmax= 80mJ | 0,25 |
|  | 0,25 |
| Thế năng tại vị trí có li độ x = 1 cm = 0,01m: | 0,25 |
|  | 0,25 |

**Ghi chú:**

1. Học sinh giải đúng theo cách khác hướng dẫn chấm, giảm khảo cho điểm tối đa;

2. Hai lần học sinh không ghi đơn vị hoặc ghi sai đơn vị thì bị trừ 0,25đ, tổng điểm bị trừ do lỗi này trong một bài kiểm tra không quá 0,5đ.