|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS-THPT**  **TRẦN CAO VÂN** | **ĐỀ THI ĐỊNH KÌ GIỮA KÌ 1****Môn: VẬT LÝ 11***Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề**-------------------------------------------------------* |

1. Một vật đang dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng theo thơi gian như hình vẽ. Tại thời điểm  thế năng của vật là



**A.** 40 mJ. **B.** 20 mJ. **C.** 60 mJ. **D.** 80 mJ.

1. Đối với một dao động tuần hòa, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là

**A.** chu kì dao động. **B.** pha của dao động.

**C.** tần số góc của dao động. **D.** tần số dao động.

1. Pha của dao động cho phép xác định

**A.** tần số dao động. **B.** biên độ dao động. **C.** chu kì dao động. **D.** trạng thái dao động.

1. Dao động tự do là dao động có chu kì

**A.** chỉ phụ thuộc vào khối lượng của vật dao động.

**B.** chỉ phụ thuộc vào yếu tố bên ngoài, không phụ thuộc đặc tính của hệ.

**C.** chỉ phụ thuộc gia tốc trọng trường

**D.** chỉ phụ thuộc đặc tính của hệ, không phụ thuộc yếu tố bên ngoài

1. Dao động nào sau đây là dao động tự do tại nơi làm thí nghiệm?

**A.** Dao động của con lắc lò xo trên mặt phẳng nằm ngang có ma sát.

**B.** Dao động của con lắc lò xo trong dầu.

**C.** Dao động của con lắc đơn trong không khí với lực cản không khí rất nhỏ có thể bỏ qua.

**D.** Dao động của con lắc đơn trong nước.

1. Một vật khối lượng 2,25 kg dao động điều hòa, gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng theo thời gian như hình vẽ. Cho , biên độ dao động của vật là

**A.** 30 cm. **B.** 15 cm. **C.** 10 cm. **D.** 20 cm.

1. Khi nói về năng lượng trong dao động điều hòa, nhận định nào sau đây là **đúng**?

**A.** Năng lượng của vật chỉ có thế năng.

**B.** Năng lượng của vật là tổng động năng và thế năng của vật.

**C.** Năng lượng của vật là hiệu động năng và thế năng của vật.

**D.** Năng lượng của vật chỉ có động năng

1. Một người đang đưa võng. Sau lần kích thích đầu tiên bằng cách đạp chân xuống đất thì người đó nằm yên để cho võng tự chuyển động. Dao động của võng sau đó là

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** tự dao động.

**C.** dao động tắt dần. **D.** cộng hưởng dao động.

1. Một con lắc đơn có chiều dài dây treo $1 m$ dao động với biên độ góc nhỏ có chu kì 2 s. Cho $π=3,14$. Con lắc dao động tại nơi có gia tốc trọng trường là

 **A.** $9,7 m/s^{2}$ **B.** $9,86 m/s^{2}$ **C.** $10,27 m/s^{2}$. **D.** $10 m/s^{2}$.

1. Biểu thức thể hiện liên hệ giữa gia tốc và li độ của một vật dao động điều hòa là

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

1. Một chất điểm dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Độ lớn gia tốc cực đại của chất điểm là



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

1. Hiện tượng cộng hưởng thể hiện càng rõ rệt khi

**A.** lực cản môi trường càng lớn **B.** biên độ lực cưỡng bức càng nhỏ

**C.** tần số lực cưỡng bức càng lớn **D.** lực cản môi trường càng nhỏ.

1. Tháng 4/1983, một lữ đoàn lính diễu hành bước đều qua cầu treo Broughton của Anh. Theo các ghi chép vào thời điểm đó, cây cầu đã bị đỗ gẫy dưới chân các binh sĩ, hàng chục người rơi xuống nước. Sau khi điều này xảy ra, quân đội Anh đã ban hành quy định mới: binh lính khi đi qua một cây cầy dài không được bước đều hoặc diễu hành nhịp nhàng, để đề phòng sự cố tái diễn. Sự kiên trên đề cập đến vấn đề trong vật lí nào dưới đây?

**A.** Dãn nở vì nhiệt. **B.** Cộng hưởng cơ. **C.** Dao động tắt dần. **D.** Cộng hưởng điện.

1. “Máy đưa võng” là một loại thiết bị cơ học được gắn trên võng xếp, có tác dụng làm võng dao động qua lại mà không cần tới sức người. Dao động của võng khi đó là

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** dao động tự do.

**C.** dao động tắt dần. **D.** dao động duy trì

1. Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình . Vận tốc của vật có biểu thức là

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

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

1. Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Chu kì dao động của vật là



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

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Tần số góc dao động của vật là

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

1. Chọn câu **đúng.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình 

**A.** Tốc độ góc của chất điểm là 

**B.** Biên độ dao động của chất điểm là 

**C.** Chu kì dao động của chất điểm là 1 s.

**D.** Pha ban đầu của chất điểm là 

1. Một vật dao động điều hòa với li độ x được biểu diễn bằng đồ thị như hình vẽ. Gia tốc của vật tại thời điểm  là

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

1. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

**A.** Biên độ là đại lượng luôn dương. **B.** Biên độ là đại lượng luôn âm

**C.** Biên độ là đại lượng đại số. **D.** Biên độ là đại lượng biến đổi theo thời gian.

1. Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

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

1. Một con lắc đơn có chiều dài $l=1 m$ được gắn vào vật $m$. Cho vật dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường là $g=10=π^{2}\left( m/s^{2}\right)$. Tần số dao động của con lắc là

**A.** $1 Hz$ **B.** $4 Hz$ **C.** $0,5 Hz$ **D.** $2 Hz$

1. Đồ thị li độ thời gian của dao động điều hòa là

**A.** một đường thẳng. **B.** một đường elip.

**C.** một đường hình sin **D.** một đường parabol

1. Con lắc lò xo gồm vật m và lò xo k dao động điều hòa, khi mắc thêm vào vật m một vật khác có khối lượng gấp 3 lần vật $m$ thì chu kỳ dao động của chúng?

 **A.** giảm đi 2 lần **B.** giảm đi 3 làn **C.** tăng lên 2 lần. **D.** tăng lên 3 lần.

1. Một con lắc lò xo dao động với biên độ A=4cm, chu kỳ T=0,5s. Vật nặng của con lắc có khối lượng m=400g. Cơ năng của con lắc gần giá trị nào nhất?

 **A.** $W=0,05J$ **B.** $W=0,04 J$ **C.** $W=0,09 J$. **D.** $W=0,06 J$.

1. Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

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

**B.** Hộp đàn guitar, violon có tác dụng làm cho âm thanh phát ra được to hơn

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

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

1. Một con lắc đơn có chiều dài dây treo $l$, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi tăng chiều dài dây treo thêm $21\%$ thì chu kỳ

 **A.** tăng $11\%$. **B.** giảm $21\%$. **C.** tăng $10\%$. **D.** giảm $11\%$.

1. Một vật dao động điều hòa, có quãng đường đi được trong một chu $kỳ$ là $32 cm$. Biên độ dao động của vật là

 **A.** $2 cm$ **B.** $4 cm$ **C.** $16 cm$. **D.** $8 cm$.

**II. TỰ LUẬN**

1. Một vật dao động điều hòa trên một quỹ đạo có chiều dài $8 cm$, biết trong $20 s$ vật thực hiện được 50 dao động toàn phần. Chọn gốc thời gian lúc vật có li độ là và đang đi theo chiều âm của trục tọa độ. Lấy $g=π^{2}=10 m/s^{2}$

**a)** Viết phương trình dao động

**b)** Hỏi khi vật qua vị trí có li độ là $x=-2\sqrt{3} cm$ thì tốc độ của vật bằng bao nhiêu?

1. Thân xe hơi thường lắp trên hệ thống lò xo giảm xóc. Một chiếc xe đang chuyển động đều trên một đoạn đường có bố trí gờ giảm tốc, cứ cách 8 m là xe gặp phải một gờ giảm tốc. Khi xe này chạy với tốc độ 36 km/h thì xe sẽ bị rung lắc mạnh nhất. Hệ thống lò xo giảm xóc có tần số riêng là bao nhiêu ?
2. Một vật dao động điều hòa có đồ thị thế năng theo thời gian được cho như hình. Gốc thế năng được chọn tại vị trí cân bằng của vật. Kể từ , hãy xác định thời điểm mà thế năng của vật đạt đến giá trị  lần thứ hai.

