**Đề ôn tập giữa kì 1 năm học 2023-2024**

**Môn: Vật lí 11**

**I. Phần trắc nghiệm ( 3 điểm )**

**Câu 1:** Dao động tắt dần là dao động

**A.** có biên độ giảm dần theo thời gian. **B.** có li độ giảm dần theo thời gian.

**C.** có gia tốc giảm dần theo thời gian. **D.** có vận tốc giảm dần theo thời gian.

**Câu 2:** Vật dao động điều hòa theo phương trình x = 4cos( 20$πt-\frac{π}{2}$)(cm). Chọn phát biểu ***không đúng***

**A.** Biên độ dao động của vật là 4 cm.

**B.** Tần số của dao động là 10 Hz.

1. Tại thời điểm ban đầu vật qua VTCB theo chiều dương.

**D.** Tại thời điểm ban đầu vật qua biên âm.

**Câu 3:** Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn Fn = F0sin10πt thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là

**A.** 5π Hz. **B.** 10 Hz. **C.** 10π Hz. **D.** 5 Hz.

**Câu 4:** Một vật dao động điều hoà với phương trình x = 5cos(8t + π/4) (cm); t tính bằng giây. Gia tốc cực đại của vật có giá trị bằng

**A.** 40 cm/s2 **B.** 320 m/s2 **C.** 3,2 m/s2 **D.** 200 cm/s2

**Câu 5:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một phương truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường gần nhau nhất dao động cùng pha là

 **A**. một phần tư bước sóng. **B**. một bước sóng.

 **C.** một nửa bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa với li độ x và vận tốc v. Chọn phát biểu đúng.

**A.** v ngược pha với x. **B.** v cùng pha với x. **C.** x sớm pha hơn v góc . **D.** x trễ pha hơn v góc .

**Câu 7:** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng x = Acos(ωt + ϕ), vận tốc của vật có giá trị cực đại là

**A.** vmax = A2ω. **B.** vmax  = 2Aω. **C.** vmax = Aω2.  **D.** vmax = Aω.

**Câu 8:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với chu kì là

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

**Câu 9:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hoà theo phương ngang với phương trình . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

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

**Câu 10:** Một con lắc đơn có chiều dài 1m, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường 10 m/s2. Lấy π2 = 10. Tần số dao động của con lắc này bằng

**A.** 20 Hz. **B.** 0,5 Hz. **C.** 2 Hz. **D.** 0,4 Hz.

**Câu 11.** Vận tốc của vật dao động điều hoà có độ lớn cực đại khi

**A.** vật ở vị trí có li độ cực đại **B.** gia tốc của vật đạt cực đại.

**C.** vật ở vị trí có li độ bằng không **D.** vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

**Câu 12.** Một sóng cơ lan truyền với tốc độ v = 2 m/s có bước sóng λ = 40 cm. Chu kỳ dao động của sóng là

 A. T = 0,2 s. B. T = 20 s. C. T = 0,05 s. D. T = 0,02 s.

**II. Phần tự luận**

**Câu 13.** **(2 điểm)**

**A.** Thế nào là dao động điều hòa? Nêu 3 ví dụ về dao động cưỡng bức. Đề phòng hiện tượng cộng hưởng trong đời sống.

 **B.** Sóng cơ là gì? Tốc độ truyền sóng phụ thuộc yếu tố nào?

**Câu 14. ( 3 điểm ).** Một vật nhỏ có khối lượng m = 50 g, dao động điều hòa với phương trình: x = 10cos(4πt + ) (cm).

a. Viết phương trình vận tốc, xác định vận tốc cực đại.

b. Tính pha dao động, li độ và vận tốc tại thời điểm t = 0,2 s.

c. Tính tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian 1,25 s đầu tiên.

**Câu 15. ( 2 điểm ).** Cho con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có độ cứng bằng 100 N/m gắn với một vật nhỏ có khối lượng bằng 100 g, dao động trên mặt ngang. Kéo vật lệch khỏi vị trí lò xo không biến dạng 12 cm, dọc theo trục của lò xo, rồi thả nhẹ cho vật dao động. Chọn gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, chiều dương theo chiều kéo vật ban đầu, gốc thời gian lúc thả vật. Lấy $g=10m/s^{2},$ $π^{2}=10.$

a. Nếu mặt phẳng nhẵn không ma sát, Viết phương trình dao động điều hòa cho vật.

b. Nếu hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang bằng 0,2. Tính **gần đúng** quãng đường vật đi được kể từ khi bắt đầu dao động đến khi dừng hẳn?