**BUỔI 16 ÔN TẬP GIỮA KÌ I (tiếp)**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 4cos(2πt + π/3) cm. Biên độ dao động và tần số góc của vật

**Câu 2.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là gì?

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 3cos(4πt + π/3) cm. Tính pha dao động tại thời điểm t = 0,5(s)

**Câu 4.** Vận tốc tức thời trong dao động điều hòa lệch pha như thế nào so với li độ x, gia tốc a.

**Câu 5.** Một chất điểm dao động điều hoà trên quỹ đạo AB = 40 cm, Tính biên độ dao động của vật

**Câu 6.** Công thức tính chu kì, tần số góc và tần số dao động của con lắc lò xo?

**Câu 7.** Công thức tính chu kì, tần số góc và tần số dao động của con lắc đơn?

**Câu 8.** Một vật dao động điều hoà với phương trình x = Acos(ωt + φ). Công thức tốc độ cực đại và gia tốc cực đại của chất điểm

**Câu 9.** Một chất điểm khối lượng m = 500 (g), dao động điều hoà với phương trình x = 10cos(5t + π/3) cm. Tính cơ năng trong dao động điều hoà của chất điểm ?

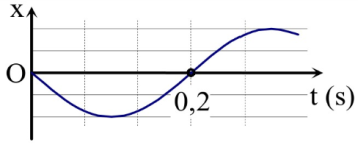
**Câu 10.** Năng lượng của một chất điểm dao động điều hòa?

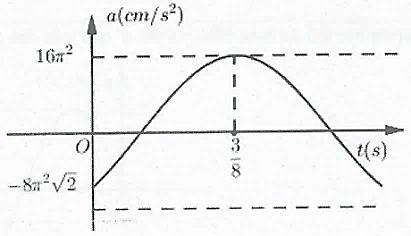
**Câu 11.** Một vật dao động điều hòa, trong thời gian 80 (s) con lắc thực hiện được 100 dao động. Tính chu kì và tần số dao động của vật

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa, đặc điểm chuyển động của vật từ vị trí cân bằng đến vị trí biên và từ biên về VTCB

**Câu 13.** Viết hệ thức đúng liên hệ giữa x, A, v, ω, a trong dao động điều hòa:

**Câu 14.** Định nghĩa dao động điều hoà?

**Câu 15.** Định nghĩa, đặ điểm dao động tự do, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng  
**Câu 16.** 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. Xác định chu kì, tần số góc, tần số của dao động là:

**Câu 17.** Một vật dao động điều hòa với tần số f = 5 Hz. Tại thời điểm t vật có li độ x = 6 cm và tốc độ v = 80π cm/s. Tính độ dài quỹ đạo của vật

**Câu 18.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của gia tốc a theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Viết phương trình dao động của vật ?

**Câu 19.** Một vật dđđh có phương trình x = 20cos(4πt + 𝜋/2)( cm). Gốc thời gian được chọn là lúc nào

**Câu 20.** Con lắc đơn chiều dài ℓ = 2 m, thực hiện 20 dao động mất 40 (s). Gia tốc trọng trường tại nơi thí nghiệm?

**Câu 21.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A = 6 cm, tần số dao động f = 5 Hz. Tại thời điểm ban đầu vật qua vị trí x = 3 cm theo chiều dương. Phương trình dao động điều hoà và phương trình vận tốc của vật?

**Câu 22.** Con lắc lò xo có tần số là f = 5 Hz, m = 200 (g), lấy π2 = 10. Tính độ cứng của lò xo ?

**Câu 23.** Một vật dao động điều hoà có vận tốc cực đại là vmax = 16π cm/s và gia tốc cực đại amax = 8π2 cm/s2. Tính chu kì dao động của vật.

**Câu 24.** Cho hai dao động điều hoà có phương trình lần lượt là x1= A1cos() cm và x2 = A2sin() cm. Xác định độ lệch pha giữa 2 dao động.

**Câu 25.** Một chất điểm dđ điều hoà với phương trình là x = 4cos(2πt + π/2) cm. Tính thời gian ngắn nhất vật đi từ lúc bắt đầu dao động đến lúc vật có li độ x = 2 cm

**Câu 26.** Một con lắc lò xo dao động với phương trình x = 5cos(10πt) cm. Tính quãng đường vật đi được trong thời gian 3 (s) kể từ lúc t = 0.

**Câu 27.** Một con lắc lò đơn chiều dài sợi dây *l = 1m* treo một vật 100g ở nơi có gia tốc trọng trường g =10m/s2. Con lắc dao động với biên độ nhỏ 80. Lấy π2=10. Tính chu kì, tần số con lắc? Tính cơ năng của con lắc?

**Câu 28 .** Một vật dđ điều hoà với phương trình gia tốc là a=4π2cos(10 πt+ π/6) m/s2.

1. Viết phương trình dao động của vật?
2. Tính tốc độ cực đại của vật?

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 29.** Thực hiện thí nghiệm với thiết bị ghi đồ thị dao động điều hoà của một con lắc đơn, thu được kết quả như hình vẽ bên. Biết quả nặng có khối lượng 200g, dây treo có chiều dài 2m, lấy g m/s2.  a. Viết phương trình dao động của vật?  b. Tính thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm ban đầu đến khi vật qua vị trí cân bằng? |  |

**Câu 30.** Một chất điểm dđ điều hoà có phương trình x = 8cos(2πt + π/3)(x tính bằng cm; t tính bằng giây). Xác định biên độ, tần số góc và pha ban đàu của dao động.

**Câu 31.** Định nghĩa chu kì và tần số dao động điều hoà .

**Câu 32.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + φ), trong đó A, ω là các hằng số dương. Xác định pha của dao động ở thời điểm t.

**Câu 33.** Công thức liên hệ giữa tần số góc ω, tần số f và chu kỳ T của dđ điều hòa?

**Câu 34.** Tại nơi có gia tốc trọng trường g một con lắc đơn dao động điều hoà với biên độ góc nhỏ Biết khối lượng vật nhỏ là m, chiều dài dây treo là Viết biểu thức cơ năng của con lắc .

**Câu 35.** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng và cơ năng của con lắc .

**Câu 36.** Một chất điểm dđ điều hoà với phương trình . Tính li độ của chất điểm khi pha dao động bằng

**Câu 37.** Một chất điểm dao động điều hoà trong 5 dao động toàn phần đi được quãng đường dài . Tính biên độ dao động của vật .

**Câu 38.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω = 10π rad/s, khi vật có li độ là 3 cm thì tốc độ là 40π cm/s. Hãy xác định biên độ của dao động?

**Câu 39.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 10cos(4πt – π/6) cm. Lấy π2 = 10, tính vận tốc và gia tốc của vật tại thời điểm t = 0,5 (s)

**Câu 40.** Dạng đồ thị chỉ sự biến thiên của vận tốc theo li độ và của động năng theo li độ của một vật dao động điều hoà.

**Câu 41.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m = 0,4kg và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng 2 cm rồi truyền cho vật vận tốc đầu 15π cm/s. Lấy π2 = 10. Tính năng lượng dao động của vật.

**Câu 42.** Đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian của một vật dao động điều hoà được mô tả như hình vẽ. Hãy xác định biên độ, chu kì, tần số, tần số góc của dao động?

**Câu 43.** Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương nằm ngang có khối lượng m = 100g, độ cứng k = 10N/m. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng một khoảng 3 cm rồi truyền cho vật một tốc độ 40cm/s theo phương dao động. Tính biên độ dao động của vật?