**BUỔI 22 ÔN TẬP CUỐI KÌ I**

**Câu 1.** Định nghĩa dao động điều hòa.

**Câu 2.** Viết biểu thức liên hệ giữa T, f và ω?

**Câu 3.**  Hai dao động điều hòa có phương trình lần lượt là và . Tính độ lệch pha của hai dao động này.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật có đặc điểm gì?

**Câu 5.** Viết biểu thức liên hệ giữa tần số góc ω thì gia tốc a và li độ x

**Câu 6.** Biểu thức động năng, thế năng và cơ năng của vật dao động điều hoà.

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

**Câu 8.** Đặc điểm về dao động cơ học tắt dần?

**Câu 9.** Đặc điểm của hiện tượng cộng hưởng cơ.

**Câu 10.** Đặc điểm về sóng cơ.

**Câu 11.** Định nghĩa sóng ngang và sóng dọc

**Câu 12.** Đặc điểm về sóng âm, hạ âm và siêu âm

**Câu 13.** Nêu tính chất của sóng điện từ.

**Câu 14.** Tác dụng của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia X.

**Câu 15.** Công thức tính khoảng vân giao thoa trên màn.

**Câu 16.** Điều kiện để có sóng dừng trên dây chiều dài .

**Câu 17.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình x = 10cos(πt+π/4) cm.

a. Xác định tần số góc, chu kì, tần số, pha ban đầu và chiều dài quỹ đạo

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidenceb. Tính li độ của chất điểm tại thời điểm t = 1 s.

**Câu 18.**  Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t.

1. Tính chu kì của dao động
2. Viết phương trình dao động của vật

**Câu 19.** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 8cm, tần số góc rad/s. Tại thời điểm t = 0 s vật có li độ -4 cm đang theo chiều dương.

a. Viết phương trình dao động của vật

b. Tính tốc độ cực đại và gia tốc cực đại của vật

**Câu 20.** Sóng điện từ có tần số 30 MHz truyền với tốc độ . Tính bước sóng

**Câu 21.** Trên một sợi dây dài 4 m đang có sóng dừng với tần số 50 Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Tính tốc độ truyền sóng trên dây.

**Câu 22.** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, 2 đầu cố định. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định với tần số 40 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Tính số bụng sóng và nút sóng trên dây

**Câu 23.** Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với biên độ 10cm, chu kỳ 1s; khối lượng của vật là 200g. Gốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật; lấy = 10.

Tính độ cứng của lò xo và cơ năng của hệ.

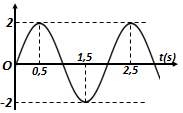
**Câu 24.** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 20 Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng lần lượt là 12 cm và 28 cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tính tốc độ truyền sóng trên mặt nước?

**Câu 25.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 3m, ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng λ (0,38μm ≤ λ ≤ 0,75μm). Tại vị trí M cách vân sáng trung tâm 2 mm là một vân sáng. Tính bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm?

**Câu 26.** Viết phương trình dao động điều hòa, phương trình vận tốc, pt gia tốc? Giải thích các đại lượng?

**Câu 27.** Đồ thị li độ-thời gian của chất điểm dao động điều hòa có dạng là gì?

**Câu 28.** Đồ thị gia tốc theo thời gian của một vật dao động điều hòa có dạng như hình vẽ.



**a(m/s2)**

a. Gia tốc cực đại của vật.

b. Viết pt dao động điều hoà

**Câu 29.** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = Acos(2ωt + φ), Xác định giá trị cực đại của vận tốc và gia tốc.

**Câu 30.** Viết công thức động năng, thế năng và cơ năng của con lắc lò xo.

**Câu 31.** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 200 N/m, dao động điều hòa với biên độ 5cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tính thế năng của con lắc khi ở vị trí biên.

**Câu 32.** Định nghĩa chu kì sóng, tần số sóng và bước sóng.

**Câu 33.** Hệ thức liên hệ giữa tần số f, tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ.

**Câu 34.** Một người quan sát trên mặt biển thấy chiếc phao nhô lên cao 9 lần trong 36 giây. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kề nhau là 2m. Tính chu kì và tốc độ truyền sóng.

**Câu 35.** Tầng ozôn là tấm ‘áo giáp’ bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của bức xạ nào ?

**Câu 40.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau và xảy ra giao thoa.

**Câu 41.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây, xác định khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp, 2 bụng sóng liên tiếp.

**Câu 42.** Cho con lắc lò xo nằm ngang, dao động điều hòa với phương trình x = 4cos20πt (cm), vật nhỏ có khối lượng 200g. Tính độ cứng của lò xo và cơ năng của con lắc?

**Câu 43.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm; khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 3 m. Nguồn sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai bức xạ 450 nm và 600 nm. Trên màn quan sát, gọi A, B là hai điểm ở hai phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là 5 mm và 18 mm. Tìm khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm và số vân cùng màu với vân trung tâm trên đoạn AB?