|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT QUẢNG NAM | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I** |
| **TRƯỜNG THPT NGUYỄN DUY HIỆU** | **NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn, lớp:** VẬT LÍ 12 |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề có 04 trang)* | **Thời gian:** 45phút *(tính cả thời gian giao đề)*  **Ngày KT:** 04/11/2022  **MÃ ĐỀ: 309** |

## Họ và tên thí sinh: ……………………………..………………………………..….

## Số báo danh: ……….………………

**Câu 1.** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà. Lực kéo về tác dụng vào vật nhỏ khối lượng m của con lắc *không* có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Luôn hướng về vị trí cân bằng.

**B.** Biến thiên điều hoà cùng tần số với li độ.

**C.** Có độ lớn tỉ lệ với li độ.

**D.** Không phụ thuộc vào khối lượng của vật.

**Câu 2.** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

**C.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**D.** Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

**Câu 3.** Một con lắc đơn gồm sợi dây nhẹ có chiều dài  và vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa với chu kì T ở nơi có gia tốc trọng trường là g. Hệ thức nào dưới đây đúng?

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

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

**A.** thế năng của vật có giá trị lớn nhất khi vật ở vị trí biên.

**B.** động năng của vật có giá trị lớn nhất khi gia tốc của vật có độ lớn lớn nhất.

**C.** khi đi qua vị trí cân bằng, gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

**D.** khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, vân tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.

**Câu 5.** Khi một con lắc lò xo đang dao động tắt dần do tác dụng của lực ma sát thì cơ năng của con lắc chuyển hóa dần dần thành

**A.** nhiệt năng. **B.** điện năng. **C.** quang năng. **D.** hóa năng.

**Câu 6.** Sóng ngang truyền được trong các môi trường

**A.** rắn, lỏng và khí. **B.** rắn và mặt chất lỏng.

**C.** lỏng và khí. **D.** rắn và khí.

**Câu 7.** Biên độ sóng tại một điểm nhất định trong môi trường sóng truyền qua

**A.** chỉ là biên độ dao động của nguồn.

**B.** là biên độ dao động của các phần tử vật chất tại đó.

**C.** tỉ lệ năng lượng của sóng tại đó.

**D.** tỉ lệ với bình phương tần số dao động.

**Câu 8.** Trong dao động điều hòa, vận tốc tức thời của vật biến đổi

**A.** ngược pha so với li độ . **B.** sớm pha hơn li độ là  .

**C.** cùng pha so với li độ . **D.** sớm pha hơn li độ là  .

**Câu 9.** Ứng dụng quan trọng nhất của con lắc đơn là

**A.** xác định gia tốc trọng trường.

**B.** xác định chiều dài con lắc.

**C.** khảo sát dao động điều hòa của một vật.

**D.** xác định chu kì dao động.

**Câu 10.** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với tần số f. Chu kì dao động của vật là

**A.** 2f. **B. . C.** . **D.** .

**Câu 11.** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là  và  với  và  là các hằng số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có pha ban đầu là . Công thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 12.** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số

**A.** . **B.** 2. **C.** 2. **D.** .

**Câu 13.** Tần số của vật dao động điều hòa là

**A.** số dao động toàn phần thực hiện được trong 1 s.

**B.** số dao động toàn phần thực hiện được trong 0,5 s.

**C.** số lần vật đi từ vị trí cân bằng ra biên trong 1s.

**D.** số lần vật đi từ biên này đến biên kia trong 1s.

**Câu 14.** Để đo gia tốc trọng trường dựa vào dao động của con lắc đơn, ta cần dùng dụng cụ đo là

**A.** chỉ đồng hồ . **B.** đồng hồ và thước.

**C.** cân và thước. **D.** chỉ thước.

**Câu 15.** Dao động điều hòa là

**A.** chuyển động có phương trình mô tả bởi hình sin hoặc cosin theo thời gian.

**B.** hình chiếu của chuyển động tròn đều lên một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

**C.** chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

**D.** chuyển động mà trạng thái chuyển động của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**Câu 16.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 6 cm và 8 cm; lệch pha nhau . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

**A.** 2 cm. **B.** 10 cm. **C.** 7 cm. **D.** 14 cm.

**Câu 17.** Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình u=10cos(6πt-πx) (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng bằng

**A.** 3 m/s. **B.** 6 cm/s. **C.** 6 m/s. **D.** 3 cm/s.

**Câu 18.** Một con lắc đơn có chiều dài 60 cm đang dao động cưỡng bức với biên độ góc nhỏ, tại nơi có g=10 *m*/ *s*2. Khi có cộng hưởng, con lắc dao động điều hòa với chu kì là

**A.** 1,39 s. **B.** 1,54 s. **C.** 1,78 s. **D.** 0,97 s.

**Câu 19.** Một chất điểm dao động điều hòa trên quỹ đạo có chiều dài 20 cm và trong khoảng thời gian 3 phút nó thực hiện 540 dao động toàn phần. Biên độ và tần số dao động là

**A.** 10 cm; 2 Hz . **B.** 20 cm; 3 Hz. **C.** 20 cm; 1 Hz. **D.** 10 cm; 3 Hz.

**Câu 20.** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa, khi mắc thêm vào một vật khác có khối lượng gấp 3 lần vật có khối lượng m thì tần số dao động của con lắc lò xo

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

**Câu 21.** Một sóng cơ tần số 25 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 200 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau

**A.** 8 cm. **B.** 4 cm. **C.** 6 cm. **D.** 2 cm.

**Câu 22.** Ở cùng một nơi có gia tốc trọng trường g, con lắc đơn có chiều dài dao động điều hòa với chu kì 0,6 s; con lắc đơn có chiều dài dao động điều hòa với chu kì 0,8 s. Cũng tại nơi này, con lắc đơn có chiều dài dao động điều hòa với chu kì là

**A.** 0,7 s. **B.** 1,0 s. **C.** 0,2 s. **D.** 1,4 s.

**Câu 23.** Một con lắc đơn có khối lượng 100 g và độ dài 1 m .Góc lệch cực đại của con lắc so với phương thẳng đứng là 0,1 rad. Cho g = 10 m/s2. Cơ năng của con lắc là

**A.** 5 J. **B.** 0,5 J. **C.** 5 mJ. **D.** 0,5 mJ.

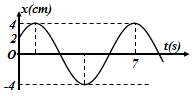
**Câu 24.** Một lò xo có độ cứng 10 N/m mang vật nặng có khối lượng 1 kg. Kéo vật m ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn x0 rồi buông nhẹ, khi qua vị trí cân bằng vật có vận tốc là 15,7 cm/ s. Lấy π2=10. Chọn gốc thời gian là lúc vật có tọa độ  theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

**A.**  (cm). **B.**  (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 25.** Đồ thị li độ của một vật dao động điều hoà có dạng như hình vẽ.

Phương trình dao động của vật là



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

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

**Câu 26.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là: x1 = 5cos2πt (cm) và x2 = 5cos(2πt+) (cm). Phương trình dao động tổng hợp là

**A.** x = 5cos(2πt -) (cm). **B.** x = 5cos(2πt -) (cm).

**C.** x = 5cos(2πt+) (cm). **D.** x = 5cos(2πt +) (cm).

**Câu 27.** Một sóng ngang truyền trên sợi dây rất dài với tốc độ truyền sóng là 4 m/s và tần số sóng có giá trị từ 33 Hz đến 43 Hz. Biết hai phần tử tại hai điểm trên dây cách nhau 25 cm luôn dao động ngược pha nhau. Tần số sóng trên dây là

**A.** 35 Hz. **B.** 37 Hz. **C.** 42 Hz. **D.** 40 Hz.

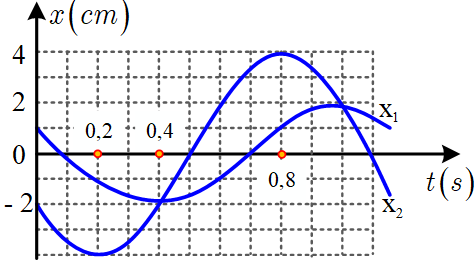
**Câu 28.** Con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 200 N/m và vật M có khối lượng 1 kg đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 12,5 cm. Khi M xuống đến vị trí thấp nhất thì có một vật nhỏ khối lượng 500 g bay theo phương trục lò xo, từ dưới lên với vận tốc 6 m/s tới dính chặt vào M. Lấy g=10 m/s2. Sau va chạm hai vật dao động điều hòa. Biên độ dao động của hai vật sau va chạm là

**A.** 20 cm. **B.**  cm. **C.**  cm. **D.** 21 cm.

**Câu 29.** Ở mặt nước, một nguồn sóng đặt tại O dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 2 cm. M và N là hai điểm ở mặt nước sao cho OM = 6 cm , ON = 8 cm và OM vuông góc với ON. Trên đoạn thẳng MN, số điểm mà tại đó các phần tử nước dao động vuông pha với dao động của nguồn O là

**A.** 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 5.

**Câu 30.** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa có li độ lần lựợt là  và . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  và  theo thời gian t. Biết lực kéo về tác dụng lên vật tại thời điểm  là 2 N. Động năng của vật ở thời điểm  là



**A.** 7,5 mJ. **B.** 62,5 mJ. **C.** 6,25 mJ. **D.** 75 mJ.

***------ HẾT ------***