|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GD- ĐT BÌNH ĐỊNH  Trường THPT Trần Quang Diệu | ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1 NĂM HỌC 2021 - 2022  MÔN Vaät Lí 12  *Thời gian làm bài:45 phút* | |
| *Họ, tên:.............................................................Lớp.............* | | **Mã đề 494** |

**I / TRẮC NGHIỆM : ( 7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Con lắc lò xo treo vào một điểm cố định. Cho nó dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Tần số :

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

**Câu 2.** Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình của dao động điều hoà, (trong đó A,  là những hằng số)?

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

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

**Câu 3.** Một con đơn có chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g; Công thức xác định chu kì dao dộng của con lắc là

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

**Câu 4.** Biên độ của dao động tổng hợp được tính theo biểu thức nào sau đây :

**A.** A2 = A12 + A22 + 2A1A2 cos(2 - 1) **B.** A2 = A12 + A22 - 2A1A2 cos(2 - 1)

**C.** A2 =( A1 + A2 )2- 2A1A2 cos(2 - 1) **D.** A2 =( A1 + A2)2 + 2A1A2 cos(2 - 1)

**Câu 5.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật

**A.** tiếp tục dao động với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

**B.** tiếp tục dao động với tần số bằng tần số dao động riêng.

**C.** tiếp tục dao động với tần số lớn hơn tần số dao động riêng.

**D.** tiếp tục dao động mà không chịu ngoại lực tác dụng

**Câu 6.** Sóng dừng là kết quả của hiện tượng.

**A.** phản xạ. **B.** truyền sóng. **C.** giao thoa sóng. **D.** tán sắc.

**Câu 7.** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

**A.** (k + 0,5) λ với k = 0, ± 1, ± 2, … **B.** kλ với k = 0, ± 1, ± 2, …

**C.** 2kλ với k = 0, ± 1, ± 2, … **D.** (2k +1) λ với k = 0, ± 1, ± 2, …

**Câu 8.** Công thức tính thế năng trong dao động của con lắc lò xo là (trong đó k là độ cứng của lò xo, x là li độ dao động, mốc thế năng tại vị trí cân bằng).

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

**Câu 9.** Một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình . Trong đó S0 được gọi là

**A.** biên độ góc. **B.** biên độ dài. **C.** li độ góc. **D.** li độ dài

**Câu 10.** Sóng cơ là

**A.** dao động của mọi điểm trong một môi trường.

**B.** một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.

**C.** sự truyền chuyển động của các phần tử trong môi trường.

**D.** dao động lan truyền trong một môi trường.

**Câu 11.** Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn sóng có

**A.** cùng tần số.

**B.** cùng tần số, cùng phương và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**C.** cùng biên độ.

**D.** độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**Câu 12.** Sóng truyền trên một sợi dây. Ở đầu dây cố định, sóng tới và sóng phản xạ

**A.** lệch pha bất kì. **B.** vuông pha. **C.** ngược pha. **D.** cùng pha.

**Câu 13.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình *x* = 6cos(4cm, biên độ dao động của vật là

**A.** 4 m. **B.** 4 cm. **C.** 6 cm. **D.** 6 m.

**Câu 14.** Độ lệch pha của hai dao động điều hòa cùng phương ,cùng tần số và ngược pha nhau là: ( Biết )

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

**Câu 15.** Dao động tắt dần là dao động

**A.** có vận tốc giàm dần theo thời gian **B.** có cơ năng không đổi theo thời gian

**C.** có gia tốc giàm dần theo thời gian **D.** có biên độ giàm dần theo thời gian

**Câu 16.** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

**A.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

**B.** tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

**C.** tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

**D.** tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

**Câu 17.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, tồn tại các điểm dao động với biên độ cực đại.

**B.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, các điểm không dao động tạo thành các vân cực tiểu.

**C.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, các điểm dao động mạnh tạo thành các đường thẳng cực đại.

**D.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, tồn tại các điểm không dao động.

**Câu 18.** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình là và . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên bằng

**A.** 1 cm. **B.** 1 cm. **C.** 7 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 19.** Với k là số nguyên, điều kiện xảy ra sóng dừng trên sợi dây đàn hồi chiều dài *l*, một đầu cố định, một đầu tự do là

**A.** λ =  ***B.*** *l* = (2k+1) λ **C.** λ =  ***D.*** *l* = k

**Câu 20.** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động cơ học?

**A.** Tần số dao động tự do của một hệ cơ học là tần số dao động riêng của hệ ấ**y.**

**B.** Biên độ dao động cưỡng bức của một hệ cơ học khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng (sự cộng hưởng) không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

**C.** Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực điều hoà tác dụng lên hệ ấy.

**D.** Hiện tượng cộng hưởng (sự cộng hưởng) xảy ra khi tần số của ngoại lực điều hoà bằng tần số dao động riêng của hệ.

**Câu 21.** Con lắc đơn dao động nhỏ với chu kì 1,5 s tại nơi có gia tốc trọng trường g=π2(m/s2 ). Chiều dài của dây treo con lắc là

**A.** 120 cm. **B.** 56,25 cm. **C.** 80 cm. **D.** 100 cm.

**Câu 22.** Phương trình của một sóng ngang truyền trên một sợi dây là: u = cos(100πt –) cm. Tốc độ truyền sóng trên dây bằng

**A.** 80 m/s **B.** 40 m/s **C.** 0,4 m/s. **D.** 20 m/s

**Câu 23.** Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa

**A.** có độ lớn tỉ lệvới bình phương biên độ

**B.** có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.

**C.** có độ lớn không đổi nhưng hướng thay đổi

**D.** có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng theo chuyển động của vật.

**Câu 24.** Phát biểu nào sau đây **sai**? Khi một vật dao động điều hòa thì:

**A.** Động năng và thế năng biến thiên vuông pha nhau

**B.** Gia tốc và vận tốc vuông pha nhau

**C.** Li độ vào gia tốc ngược pha nhau.

**D.** Li độ biến thiên vuông pha so với vận tốc.

**Câu 25.** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường.

**A.** Rắn, lỏng và chân không. **B.** Rắn, khí và chân không.

**C.** Rắn, lỏng, khí. **D.** Lỏng, khí và chân không.

**Câu 26.** Một sợi dây có sóng dừng dài 2m, hai đầu cố định và rung với bốn bụng sóng thì bước sóng trên dây là

**A.** 0,25m. **B.** 2m. **C.** 0,5m. **D.** 1m.

**Câu 27.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là 1 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

**A.** 4,0 cm. **B.** 0,25 cm. **C. 2**,0 cm. **D.** 0,5 cm.

**Câu 28.** Nếu gọi v, a và ω lần lượt là vận tốc, gia tốc và tần số góc của con lắc lò xo. Biểu thức liên hệ nào dưới đây giữa biên độ A với các đại lượng trên là **đúng:**

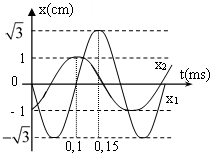
**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**II / TỰ LUẬN : ( 3 ĐIỂM )**

**Câu 1:**  Một chất điểm dao động điều hoà theo trục Ox (O là vị trí cân bằng) với chu kì 2,09 (s). Lúc t = 0 chất điểm có li độ là +3 cm và vận tốc là  cm/s. Viết phương trình dao động của chất điểm.

**Câu 2:** Một sợi dây dài 1,05m với hai đầu cố định, kích thích cho dao động với tần số *f* = 100 Hz. Trên dây có sóng dừng, người ta quan sát được 7 bụng sóng. Tìm tốc độ truyền sóng trên dây.

**Câu 3**: Một vật thực hiện đồng thời dao động điều hòa cùng phương, li độ x1 và x2 phụ thuộc vào thời gian như hình vẽ. Tìm phương trình dao động tổng hợp của vật.



x2





1

- 1

t(ms)

x(cm)

0

0,1 0,15

x1

x2





1

- 1

t(ms)

x(cm)

0

0,1 0,15

x1

x2





1

- 1

t(ms)

x(cm)

0

0,1 0,15

x1

**Câu 4:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm *A* và *B* dao động cùng pha theo phương thẳng đứng với tần số *f =* 20Hz. Xét điểm *M* thuộc vân giao thoa cực tiểu thứ 3 tính từ trung trực của *AB*. Biết *M* nằm cách *A* một đoạn 10 cm, cách B 16 cm. Tốc độ lan truyền sóng bằng bao nhiêu?

**------------- HẾT -------------**