|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GDĐT BÌNH ĐỊNH**  **TRƯỜNG QUỐC HỌC QUY NHƠN** | **KIỂM TRA GIỮA KÌ I – NĂM HỌC 2022 – 2023**  **MÔN VẬT LÝ – KHỐI LỚP 12**  *Thời gian làm bài: 45 phút* |

HỌ VÀ TÊN: ……………………………………………………….LỚP:………….

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: *(28 câu – 7,0 điểm)***

1. Hai nguồn phát sóng nào dưới đây chắc chắn là hai nguồn kết hợp? Hai nguồn có

**A.** cùng pha ban đầu. **B.** cùng biên độ dao động

**C.** cùng tần số **D.** cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian

1. Một con lắc đơn dao động với phương trình (cm) ( t tính bằng giây). Tần số dao động của con lắc này là

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

1. Một con lắc đơn chiều dài *l* đang dao động điều hòa với biên độ góc (rad). Biên độ dao động của con lắc là

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

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, đang dao động điều hòa theo phương ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Gọi x là li độ của vật, đại lượng  được gọi là

**A.** lực kéo về. **B.** lực ma sát. **C.** thế năng của con lắc. **D.** động năng của con lắc.

1. Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B dao động theo phương thẳng đứng với phương trình . Tốc độ truyền sóng là 30 cm/s. Coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Phần tử M nằm trên đoạn AB, cách trung điểm O của AB 1,5 cm có biên độ dao động là

**A.** 1 mm. **B.** 4 mm **C.** 0 mm. **D.** 2 mm.

1. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình , với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 5 Hz. **B.** 20 Hz. **C.** 15 Hz **D.** 10 Hz.

1. Trên sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số nút sóng trên dây là

**A.** 4 **B.** 5. **C.** 3. **D.** 2.

1. Khi nói về dao động duy trì của một con lắc, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Dao động duy trì không bị tắt dần do con lắc không chịu tác dụng của lực cản.

**B.** Dao động duy trì được bổ sung năng lượng sau mỗi chu kì.

**C.** Chu kì của dao động duy trì nhỏ hơn chu kì dao động riêng của con lắc.

**D.** Biên độ dao động duy trì giảm dần theo thời gian.

1. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ và có các pha ban đầu là  và . Pha ban đầu của dao động tổng hợp của hai dao động trên bằng

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

1. Một con lắc đơn có chiều dài 121 cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Lấy . Chu kì dao động của con lắc là

**A.** 2 s. **B.** 0,5 s. **C.** 2,2 s **D.** 1 s.

1. Một chất điểm dao động với phương trình  (t tính bằng s). Tốc độ chất điểm khi qua vị trí cân bằng là

**A.** 200 cm/s. **B.** 100 cm/s. **C.** 40 cm/s. **D.** 20 cm/s.

1. Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

**A.** biên độ và năng lượng. **B.** biên độ và gia tốc. **C.** li đô và tốc độ. **D.** biên độ và tốc độ.

1. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng cơ?

**A.** Sóng cơ truyền trong chất lỏng luôn là sóng ngang.

**B.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**C.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**D.** Sóng cơ truyền trong chất rắn luôn là sóng dọc.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng 40 N/m đang dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Khi vật qua vị trí cách biên 2 cm, con lắc có động năng bằng

**A.** 0,050 J. **B.** 0,018 J. **C.** 0,032 J. **D.** 0,024 J.

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng m. Tác dụng lên vật ngoại lực  (t tính bằng s) dọc theo trục lò xo thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy . Giá trị của m là

**A.** 100 g. **B.** 100 kg. **C.** 250 g. **D.** 0,4 kg.

1. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là  và . Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu  được tính theo công thức

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

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

1. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Gọi A,  và  lần lượt là biên độ, tần số góc và pha ban đầu của dao động. Biểu thức li độ của vật theo thời gian t là

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

1. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S1, S2. Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn 

**A.** dao động với biên độ cực đại. **B.** dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

**C.** dao động với biên độ cực tiểu. **D.** không dao động.

1. Một sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với tốc độ 1 m/s và chu kì 0,5s. Sóng này có bước sóng là

**A.** 100 cm. **B.** 50 cm. **C.** 150 cm. **D.** 25 cm.

1. Theo phương pháp giản đồ Fre – nen, một dao động điều hòa có phương trình  ( t tính bằng s) được biểu diễn bằng vecto quay . Tốc độ góc của  là

**A.**  rad/s. **B.** 8 rad/s **C.**  rad/s. **D.** 4 rad/s.

1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa cực đại và cực tiểu giao thoa liên tiếp là

**A.** 1 cm. **B.** 8 cm. **C.** 2 cm. **D.** 4 cm.

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k và vật nhỏ khối lượng m. Con lắc này dao động điều hòa với chu kì là

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

1. Một vật nhỏ khối lượng 100 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số 5 Hz. Lấy . Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ có độ lớn cực đại bằng

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

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình  (. Pha của dao động ở thời điểm t là

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

1. Trên sợi dây đang có sóng dừng, sóng truyền trên dây có bước sóng là . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

1. Một sợi dây dài 60 cm có hai đầu A và B cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 2 nút sóng không kể A và **B.** Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 90 cm. **B.** 30 cm. **C.** 40 cm. **D.** 120 cm.

1. Sóng dừng là

**A.** sóng được tạo thành do sự giao thoa của hai sóng kết hợp, trên đường thẳng nối giữa hai tâm phát sóng.

**B.** sóng không lan truyền được do bị một vật chặn lại.

**C.** sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.

**D.** sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.

1. Một sóng cơ hình sin truyền theo chiều của trục Ox. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên Ox mà phần tử môi trường ở đó dao động ngược pha nhau là

**A.** một nửa bước sóng. **B.** hai bước sóng. **C.** một bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**II. PHẦN TỰ LUẬN: *(3,0 điểm)***

1. ***(1,0 điểm)*** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  và . Xác định phương trình dao động tổng hợp và gia tốc cực đại của vật.
2. ***(1,0 điểm)*** Một sợi dây được căng ngang giữa hai điểm cố định A, B cách nhau 90 cm. Người ta kích thích để có sóng dừng với tần số f. Nếu tăng tần số thêm 3 Hz thì số nút tăng thêm 18. Tính tốc độ truyền sóng trên dây
3. ***(0,5 điểm)*** Hai nguồn sóng A, B cách nhau 85 cm dao động cùng tần số , cùng pha cùng biên độ theo phương vuông góc với mặt chất lỏng. Tốc độ truyền sóng là 10 m/s. Điểm dao động với biên độ cực đại trên AB và gần A nhất, cách A một đoạn bằng bao nhiêu?
4. ***(0,5 điểm)*** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ và lò xo có độ cứng 20 N/m dao động điều hòa với chu kì 2 s. Khi pha dao động là  thì vận tốc của vật là . Lấy . Khi vật qua vị trí có li độ  (cm) thì động năng của con lắc là bao nhiêu?

-------------------------------------HẾT--------------------------------------------