|  |  |
| --- | --- |
|  | **KIỂM TRA CUỐI KÌ I:** NĂM HỌC 2023 – 2024  Môn thi: **VẬT LÍ 11** (ĐỀ SỐ 01)  *Thời gian làm bài:**45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

Họ và tên……………………………………………………………….....Trường………………….……......……...….

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

1. Sóng nào có ứng dụng để đo tốc độ truyền sóng?
2. Sóng dừng. **B.** Sóng điện từ. **C.** Sóng ánh sáng. **D.** Sóng âm.
3. Có câu chuyện về một giọng hát ôpêra cao và khỏe có thể làm vỡ một cái cốc thủy tinh đề gần. Đó là kết quả của hiện tượng nào sau đây?

**A.** Cộng hưởng điện. **B.** Dao động tắt dần. **C.** Dao dộng duy trì. **D.** Cộng hưởng cơ.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D. Trên màn, tính từ vị trí vân sáng trung tâm, vị trí vân tối (xk) được xác định bằng công thức nào sau đây?

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

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

1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng, khoảng vân chính là
2. khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát.
3. khoảng cách giữa hai khe hẹp.
4. khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liền kề.
5. khoảng cách giữa hai vân sáng liền kề.
6. Một vật dao động điều hòa theo phương trình (cm) (*t* tính bằng s). Pha ban đầu của dao động là

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

1. Một sóng điện từ có tần số 90 MHz, truyền trong không khí với tốc độ 3.108 m/s thì có bước sóng là

**A.** 3,333 m. **B.** 3,333 km. **C.** 33,33 km. **D.** 33,33 m.

1. Lấy c = 3.108 m/s. Bức xạ có tần số 1,5.1015 Hz là

**A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia X. **C.** Tia tử ngoại. **D.** Ánh sáng nhìn thấy.

1. Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**C.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ hoặc giao thoa**.**

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắ**c.** Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

**A.** 600 nm. **B.** 720 nm. **C.** 480 nm. **D.** 500 nm.

1. Khi lấy tay đẩy xích đu một lần, xích đu dao động vài chu kì rồi dừng lại. Lực làm cơ năng của xích đu chuyển hóa dần thành nhiệt năng là



**A.** lực ma sát.

**B.** trọng lực.

**C.** lực căng của dây treo.

**D.** lực đẩy của tay lúc ban đầu.

1. Một sóng cơ có tần số f lan truyền trong một môi trường với bước sóng . Tốc độ truyền sóng là

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

1. Đại lượng được đo bằng năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

**A.** tốc độ truyền sóng. **B.** biên độ sóng. **C.** cường độ sóng. **D.** bước sóng.

1. Trong dao động điều hòa của con lắc đơn, khi con lắc chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

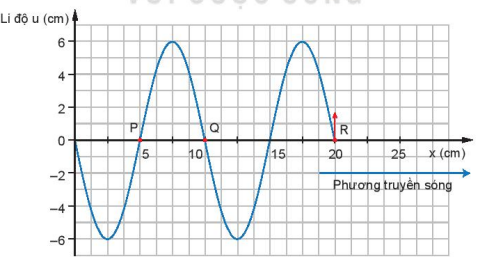
**A.** động năng chuyển hóa thành thế năng. **B.** thế năng chuyển hóa thành động năng.

**C.** động năng không đổi. **D.** thế năng không đổi.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn quan sát là 3,0 mm. Khoảng vân trên màn là

**A.** 1,5 mm. **B.** 0,75 mm. **C.** 0,60 mm. **B.** 1,2 mm.

1. Một sóng hình sin đang lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây dài, hình vẽ cho biết sóng ở một thời điểm đang xét. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 1 m/s



Vận tốc của điểm Q lúc này bằng

**A.** 1,9 m/s. **B.** 3,8 m/s. **C.** –1,9 m/s. **D.** – 3,8 m/s.

1. Một con lắc lò xo có tần số riêng , chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn có biểu thức ( không đổi,  thay đổi được). Để con lắc dao động có biên độ lớn nhất thì giá trị của  là

**A.**  rad/s. **B.**  rad/s. **C.**  rad/s. **D.** 2 rad/s.

1. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

**A.** một nửa bước sóng. **B.** hai bước sóng.

**C.** một bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 1,2 cm. Trên đoạn thẳng S1S2 khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

**A.** 0,3 cm. **B.** 0,6 cm. **C.** 1,2 cm. **D.** 2,4 cm.

1. Vectơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

**A.** hướng ra xa vị trí cân bằng. **B.** cùng hướng chuyển động.

**C.** hướng về vị trí cân bằng. **D.** ngược hướng chuyển động.

1. Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**B.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

**C.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**D.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

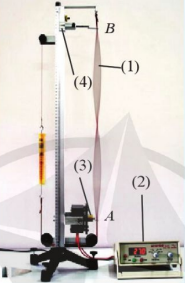
1. Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là tia tử ngoại?
2. 450 nm. **B.**120 nm. **C.**750 nm. **D.** 920 nm.
3. A graph of a function

   Description automatically generated Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ theo thời gian như đồ thị hình bên. Tần số góc của vật là

**A.** rad/s.

**B.**  rad/s.

**C.**  rad/s.

**D.** rad/s.

1. Trong thí nghiệm về sóng dừng trên sợi dây có sử dụng máy phát dao động âm tần. Thao tác điều chỉnh tần số của máy phát dao động âm tần nhằm mục đích

**A.** để sóng tới và sóng phản xạ có cùng tần số.

**B.** để làm xuất hiện các nút và các bụng trên sợi dây.

**C.** để sóng tới và sóng phản xạ là hai sóng kết hợp.

**D.** để sóng tới và sóng phản xạ có cùng biên độ.

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa với tần số góc ω. Cơ năng của con lắc là một đại lượng

**A.** không thay đổi theo thời gian.

**B.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số góc ω.

**C.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số góc 2ω.

**D.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số góc.

1. Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha. Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng . Cực đại giao thoa cách hai nguồn những đoạn và thỏa mãn

**A.**  với

**B.**  với

**C.**  với

**D.**  với

1. Một sợi dây dài  có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 3 bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 40 cm. Giá trị của  là

**A.**120 cm. **B.** 60 cm. **C.** 70 cm. **D.** 140 cm

1. ****Hình bên là bộ thí nghiệm đo tần số sóng âm? Bộ phận số (4) là

**A.** Micro.

**B.** Bộ khuếch đại tín hiệu.

**C.** Âm thoa và búa cao su.

**D.** Dao động kí điện tử và dây đo.

1. Trên thang sóng điện từ, vùng nào nằm tiếp giáp với vùng sóng vô tuyến?

**A.** Vùng tia hồng ngoại. **B.** Vùng tia tử ngoại.

**C.** Vùng ánh sáng nhìn thấy được. **D.** Vùng tia X.

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

1. ** (1 điểm).** Khi động cơ ô tô hoạt động, pít-tông bên trong động cơ dao động lên xuống theo phương trình (cm)(t tính bằng s)

a) Tính tốc độ cực đại của pít-tông.

b) Tính gia tốc của pít-tông tại thời điểm .

1. **(1,5 điểm).** Sợi dây AB dài 160 cm có đầu A gắn vào nguồn sóng, đầu B thả tự do. Khi đầu A gắn với một máy phát tần số có thể thay đổi. Ban đầu điều chỉnh để máy phát tần số dao động với tần số 100 Hz, thì trên dây có sóng dừng với 2 bó sóng.

a) Tìm bước sóng, tốc độ truyền sóng.

b) Nếu tăng tần số từ 100 Hz đến 225 Hz thì có mấy lần sóng dừng xuất hiện trên sợi dây?

1. **(0,5 điểm).** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu đồng thời hai bước sóng λ = 0,6 μm và λ’= 0,5 μm thì trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp cùng màu với vân sáng trung tâm đếm được tổng số bao nhiêu vân sáng ?

---HẾT---