|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  **Trường THPT Võ Văn Kiệt**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: VẬT LÝ Lớp: 11**  **Thời gian làm bài: 45 phút.** | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề thi**  **136** |

**A.TRẮC NGHIỆM ( PHẦN CHUNG CHO CẢ 2 KHỐI LỚP 11 CÓ HỌC CHUYÊN ĐỀ VÀ KHÔNG HỌC ĐỀ VẬT LÍ ) ( 6 điểm ) :**

**Câu 1.** Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi:

**A.** Vận tốc. **B.**  Tần số. **C.**  Bước sóng. **D.**  Năng lượng.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 2 khe là 0,25mm, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe và màn quan sát là 2m. Ánh sáng sử dụng trong thí nghiệm là ánh sáng đơn sắc màu vàng có bước sóng 0,58 𝜇m. Vị trí vân sáng bậc 3 trên màn quan sát cách vân trung tâm một khoảng là

**A.** 4,64 mm **B.** 0,0725 mm **C.** 13,92 mm **D.** 11,6 mm

**Câu 3.** Chọn câu trả lời ***đúng***. Hai sóng nào sau đây ***không*** giao thoa được với nhau

**A.** Hai sóng có cùng tần số, cùng năng lượng và hiệu pha không đổi theo thời gian

**B.** Hai sóng có cùng tần số và cùng pha**.**

**C.** Hai sóng có cùng tần số, cùng biên độ và hiệu pha không đổi theo thời gian.

**D.** Hai sóng có cùng tần số, cùng biên độ.

**Câu 4.** Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều là

**A.** sóng vô tuyến, có bước sóng khác nhau. **B.** sóng cơ học, có bước sóng khác nhau.

**C.** sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau. **D.** sóng điện từ có tần số khác nhau.

**Câu 5.** Vật dao động điều hòa có đồ thị tọa độ như hình dưới. Tần số của vật là

A picture containing text, antenna

Description automatically generated

**A.** 2,5 Hz **B.** 0,4 Hz **C.** 5,2 Hz **D.** 0,5 Hz

**Câu 6.** Hai điểm cùng nằm trên phương truyền sóng mà dao động ngược pha khi:

**A.** Hiệu số pha của chúng là 

**B.** Hiệu số pha của chúng là 

**C.** Khoảng cách giữa chúng là một số nguyên lần bước sóng.

**D.** Khoảng cách giữa chúng là một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 7.** Tại hai điểm A và B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng kết hợp dao động đồng pha theo phương thẳng đứng. Xét điểm M trên mặt nước, cách đều hai điểm A và **B.** Biên độ dao động do hai nguồn này gây ra tại M đều là a. Biên độ dao động tổng hợp tại M là

**A.** 2a. **B.** a **C.** 0. **D.** 0,5a.

**Câu 8.** Từ Trái Đất, các nhà khoa học điều khiển các xe tự hành trên Mặt Trăng nhờ sử dụng các thiết bị thu phát sóng vô tuyến. Sóng vô tuyến được dùng trong ứng dụng này thuộc dải:

**A.** sóng dài. **B.** sóng ngắn. **C.** Sóng trung. **D.** sóng cực ngắn.

**Câu 9.** Chọn câu đúng.

**A.** Sóng dọc là sóng truyền theo trục tung, còn sóng ngang là sóng truyền theo trục hoành.

**B.** Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây.

**C.** Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang.

**D.** Sóng dọc là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử của môi trường) trùng với phương truyền sóng.

**Câu 10.** Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường tốc độ v. Bước sóng của sóng này trong môi trường đó là λ. Chu kì dao động của sóng có biểu thức là

**A.**  T = 2πv/λ **B.** T = v/λ **C.**  T = v.λ **D.**  T = λ/v

**Câu 11.** Một con lắc lò xo nằm ngang, đang thực hiện dao động điều hòa. Tìm phát biểu **sai:**

**A.** Khi vật ở một trong hai vị trí biên thì thế năng đạt giá trị cực đại.

**B.** Động năng và thế năng biến thiên tuần hoàn với cùng chu kì như chu kì của dao động.

**C.** Động năng của vật nặng và thế năng đàn hồi của lò xo là hai thành phần tạo thành cơ năng của con lắc.

**D.** Động năng và thế năng biến thiên tuần hoàn với cùng một tần số như nhau.

**Câu 12.** Dây AB dài 40 cm căng ngang, 2 đầu cố định. Khi có sóng dừng thì tại M là bụng thứ 5 kể từ B, biết BM = 18 cm. Số bụng sóng trên dây AB là

**A.** 12. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 11.

**Câu 13.** Khi có sóng dừng trên sợi dây đàn hồi. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Hai bụng sóng liên tiếp cách nhau một nửa bước sóng.

**B.** Bụng sóng và nút sóng liên tiếp cách nhau một phần tư bước sóng.

**C.** Hai nút sóng liên tiếp cách nhau một phần tư bước sóng.

**D.** Hai nút sóng liên tiếp cách nhau một nửa bước sóng.

**Câu 14.** Trên một sợi dây dài đang có sóng ngang hình sin truyền qua theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm t0, một đoạn của sợi dây có hình dạng như hình bên. hai phần tử tại M và Q dao động lệch pha nhau



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

**Câu 15.** Tìm phát biểu **sai** về gia tốc của một vật dao động điều hòa:

**A.** Gia tốc đổi chiều khi vật đi qua vị trí cân bằng.

**B.**  Gia tốc luôn ngược chiều với vận tốc.

**C.** Gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.

**D.**  Gia tốc biến đổi ngược pha với li độ.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng tần số ƒ = 10 Hz và cùng pha. Vận tốc truyền sóng trên mặt nuớc là v = 30 cm/s. Tại một điểm M cách các nguồn A, B những đoạn

d1 = MA = 31 cm và d2 = MB = 25 cm là giao thoa cực đại hay giao thoa cực tiểu thứ mấy tính từ đường trung trực của AB?

**A.** Đứng yên thứ 2. **B.** Cực đại thứ 2. **C.** Đứng yên thứ 3. **D.** Cực đại thứ 3.

**Câu 17.** Tìm câu **sai:**

**A.** Trong dao động tắt dần, động năng của vật luôn giảm dần.

**B.** Trong dao động tắt dần, thế năng có lúc tăng lúc giảm.

**C.** Trong dao động tắt dần, cơ năng của vật luôn giảm dần.

**D.** Trong dao động tắt dần, động năng của vật có lúc tăng, lúc giảm.

**Câu 18.** Sắp xếp giá trịvận tốc truyền sóng cơ học theo thứ tự giảm dần qua các môi trường:

**A.** Khí, lỏng và rắn. **B.** Rắn, lỏng và khí.

**C.** Lỏng, khí và rắn. **D.** Rắn, khí và lỏng.

**Câu 19.** Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ

**A.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**B.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.

**C.** cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**D.** luôn ngược pha với sóng tới.

**Câu 20.** Vận tốc của chất điểm dao động điều hòa có độ lớn cực tiểu khi

**A.** Li độ có độ lớn cực đại. **B.**  Gia tốc có độ lớn cực độ lớn cực tiểu.

**C.** Li độ có độ lớn cực tiểu. **D.**  Li độ bằng không.

**Câu 21.** Một người quan sát thấy một cánh hoa trên hồ nước nhô lên 10 lần trong khoảng thời gian 36 (s). Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp là 12 m. Tính tốc độ truyền sóng trên mặt hồ.

**A.** 1,5m/s. **B.** 1,67m/s. **C.** 3,00m/s. **D.** 3,33m/s.

**Câu 22.** Trên một sợi dây có chiều dài ℓ, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có một bụng sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là v không đổi. Tần số của sóng là

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

**Câu 23.** Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa trên sóng nước, người ta dùng hai nguồn dao động cùng pha có tần số 50 Hz và đo được khoảng cách giữa hai vân cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối liền hai tâm dao động là 2 mm. Tìm tốc độ truyền sóng.

**A.** 2,4 m/s. **B.** 0,2 m/s. **C.** 0,3 m/s. **D.** 0,6 m/s.

**Câu 24.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 4cos(10πt +) cm. Tại thời điểm t = 0 vật có tọa độ bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.** x = 2cm. **C.** x = 3 cm. **D.** .

**B. TỰ LUẬN (4,0 điểm) :**

**I . PHẦN CHUNG CHO CẢ 2 KHỐI LỚP 11 CÓ HỌC CHUYÊN ĐỀ VÀ KHÔNG HỌC ĐỀ VẬT LÍ.**

**Bài 1:** **(1,5 điểm)** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Trong thời gian 50 s chất điểm thực hiện được 100 dao động toàn phần. Gốc thời gian là lúc chất điểm đi qua vị trí có li độ 3 cm theo chiều âm với tốc độ 4πcm/s. Biết khối lượng chất điểm là 50 g.

a. Tính biên độ và chu kì dao động của vật.

b. Viết phương trình dao động của chất điểm.

c. Tại thời điểm t = 0,4 s thì động năng của chất điểm là bao nhiêu.

**Bài 2: (1,5 điểm)** Tại hai điểm A và B cách nhau 24cm trên mặt nước có hai nguồn dao động cùng tần số 16Hz, cùng pha, cùng biên độ. Điểm M trên mặt nước dao động với biên độ cực đại với MA = 30cm, MB = 25,5cm. Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác.

a) Tính vận tốc truyền sóng.

b) Tính số cực đại, số cực tiểu giao thoa giữa 2 nguồn.

**II. PHẦN RIÊNG CHO KHỐI LỚP 11 CÓ HỌC CHUYÊN ĐỀ VẬT LÍ. ( LỚP 11 KHÔNG HỌC CHUYÊN ĐỀ LÍ , KHÔNG LÀM BÀI 3. )**

**Bài 3: (1 điểm)** Trong thí nghiện Y – âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ hai khe tới màn quan sát là 2m. Nguồn sáng dùng trong thí nghiệm gồm 2 bức xạ có bước sóng là = 0,4m và = 0,6m. Xét trên bề rộng trường giao thoa có chiều dài L = 32mm

**a)**Tính khoảng cách giữa 2 vân sáng trùng.

**b)**Tính số vân sáng trùng nhau của hai bức xạ trên trường giao thoa.

**------------- HẾT -------------**

**Lưu ý :**

**1/Thang điểm phần bài tập tự luận cho khối lớp 11 không học chuyên đề vật lí được tính như sau:**

**Bài 1 : 2,5 điểm.**

**Bài 2 : 1,5 điểm.**

**2/ Học sinh làm bài ghi rõ ở phần đầu bài làm là có học chuyên đề vật lí hoặc không học chuyên đề vật lí.**