|  |  |
| --- | --- |
|  TRƯỜNG THCS-THPT**TRẦN CAO VÂN** |  KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC: 2023-2024 **Môn: VẬT LÝ 11-** *Thời gian làm bài 45 phút* |

**Họ, tên thí sinh:** ............................................................................................Lớp………………

**I.TRẮC NGHIỆM ( 6 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Gọi A, ω và φ 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.** 

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và tần số góc . Tốc độ cực đại của vật dao động là

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

**Câu 3:** Phương trình li độ của một vật dao động điều hoà có dạng Phương trình gia tốc của vật là

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

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

**Câu 4.** Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ x = Acos(ωt + φ). Cơ năng của vật dao động này là

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

**Câu 5.** Một con lắc lò xo có độ cứng k, gồm vật có khối lượng m. Khi vật cách VTCB một đoạn x thì vật có vận tốc v. Động năng của con lắc lò xo được xác định được bởi công thức:

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

**Câu 6.** Một con lắc lò xo có độ cứng k, gồm vật có khối lượng m. Khi vật cách VTCB một đoạn

x thì vật có vận tốc v. Thế năng của con lắc lò xo được xác định được bởi công thức:

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

**Câu 7.** Giảm xóc của ôtô là ứng dụng của dao động

**A.** tắt dần. **B.** tự do. **C.** duy trì. **D.** cưỡng bức.

**Câu 8.** Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

 **A.** Hộp đàn của các đàn ghi – ta, violon có tác dụng làm cho âm thanh phát ra được to hơn.

 **B.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho tòa nhà dao động mạnh.

 **C**. Hiện tượng cộng hưởng làm cho khung xe dao động mạnh.

 **D.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho cây cầu dao động mạnh.

**Câu 9:** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

**A.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**B.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**C.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**D.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 10.** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức **đúng** là

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

**Câu 11.**Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương dao động và phương truyền sóng. **B.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.

**C.** phương truyền sóng và tần số sóng. **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**Câu 12.**Sóng ngang là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất trong môi trường

**A**. luôn hướng theo phương nằm ngang.

**B.** luôn hướng theo phương thẳng đứng

**C.** trùng với phương truyền sóng.

**D.** vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 13.**Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang và truyền được trong chân không.

**B.** Sóng điện từ lan truyền trong chân không với tốc độ 3.108 m/s.

**C.** Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**D.** Sóng điện từ không truyền được trong các chất lỏng trong suốt.

**Câu 14.** Cho các tia: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X và tia γ. sắp xếp theo thứ tự các tia có tần số giảm dần là.

**A.** tia tử ngoại, tia γ, tia X, tia hồng ngoại. **B.** tia γ, tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

**C.** tia X, tia γ, tia tử ngoại, tia hồng ngoại. **D.** tia γ, tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại.

**Câu 15.** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn–ghen, gamma là.

**A.** gamma. **B.** hồng ngoại. **C.** Rơn–ghen. **D.** tử ngoại.

**Câu 16 .** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

**A.** cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng tần số, cùng phương.

**C.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

**D.** cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 17.**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 dại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

**A.** 0,5kλ với **B.** (2k +1)λ với 

**C.** kλ với  **D.** (k+ 0,5)λ với 

**Câu 18.**Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a và cách màn quan sát một khoảng **D.** Chiếu sáng các khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn, khoảng cách từ vị trí có vân sáng đến vân trung tâm là

**A.**  với k = 0, 1, 2... **B.**  với k = 0, 1, 2...

**C.**  với k = 0, 1, 2... **D.**  với k = 0, 1, 2...

**Câu 19.**Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân i trên màn là

**A.** khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp. **B.** khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

**C.** khoảng cách giữa bốn vân tối liên tiếp. **D.** khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.

**Câu 20:**Trên một sợi dây đang có sóng dừng, sóng truyền trên dây có bước sóng là λ. Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

**Câu 21.**Một sợi dây đàn hồi có chiều dài l và được căng ngang bởi hai đầu cố định. Khi dây dao động ổn định và có sóng dừng, quan sát ta thấy có n bó sóng, v là vận tốc truyền sóng, f là tần số sóng. Khi đó chiều dài sợi dây phải thoả điều kiện là

**A.** l = n. **B.** l = n. **C.** l = n. **D.** l = nvf.

**Câu 22.**Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,6 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết tần số của sóng là 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s. Số bụng sóng trên dây là

**A.** 15. **B.** 32. **C.** 8. **D.** 16.

**Câu 23.** Người ta thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi có hai đầu cố định dài 100 cm, tần số sóng trên dây là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 30 m/s. **B.** 20 m/s. **C.** 25 m/s. **D.** 15 m/s.

**Câu 24.**Đo tốc độ truyền âm trong không khí cần thực hiện

**A.** 2 bước. **B.** 3 bước. **C.** 7 bước. **D.** 5 bước

**II.TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)**

**Bài 1: (1 điểm)** Một vật có khối lượng 0,2 kgdao động điều hòa có đồ thị như hình dưới đây . Hãy xác định:



 a. Tính động năng của vật khi vật có vận tốc 1,57 m/s

 b. Tính cơ năng của vật.

**Bài 2: (1 điểm)** Người ta tạo ra giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn A,B dao động với phương trình uA = uB = 5coscm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20cm/s. Một điểm N trên mặt nước với AN – BN = 12 cm nằm trên đường cực đại hay cực tiểu thứ mấy, kể từ đường trung trực của AB?

**Bài 3: (1 điểm)** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết D = 2m; a = 2mm. Haikhe được chiếu bằng ánh sáng trắng (có bước sóng từ 0,4 μm đến 0,75 μm). Tại điểm trên màn quan sát cách vân trắng chính giữa 3,3 mm có bao nhiêu bức xạ cho vân sáng tại đó?

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 4: (1 điểm)**  Một thí nghiệm khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây được thực hiện như Hình bên. Cho biết thời gian để một điểm trên dây dao động từ vị trí N đến vị trí P là 0,02 giâya.Trên dây các điểm nào dao động với biên độ lớn nhất,biên độ nhỏ nhất. b. Tính chu kì,tần số sóng sử dụng trong thí nghiệm này.  |  |

**-----HẾT----**

**ĐÁP ÁN**

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM : ( 6 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1A** | **2A** | **3C** | **4A** | **5D** | **6B** | **7A** | **8A** |
| **9D** | **10A** | **11A** | **12D** | **13D** | **14B** | **15B** | **16D** |
| **17C** | **18A** | **19A** | **20B** | **21A** | **22D** | **23C** | **24C** |

**II.TỰ LUẬN ( 4 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài: 1a** |  | 0,25 đ0,25 đ |
| **Bài :1b**  | Từ đồ thị:  | 0,25 đ0,25 đ |
| **Bài: 2** | Bước sóng: **.** Hai nguồn cùng pha. Điểm N trên mặt nước với AN – BN = 12cm = 3=> N dao động cực đạiVì AN > BN => N dao động cực đại thứ 3 về phía B. | 0,25 đ0,25 đ0,25 đ0,25 đ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài :3**  | + M cách vân trung tâm đoạn 3,3mm là vị trí vân sáng Mà  nằm trong khoảng từ 0,4  đến 0,75k: 5,6,7,8 Có 4 bức xạ cho vân sáng tại M | 0,25 đ0,25 đ0,25 đ0,25 đ |
| **Bài:4a** | Các điểm nằm trên bụng sóng dao động với biên độ lớn nhất: N và PCác điểm nằm tại nút sóng dao động với biên độ nhỏ nhất nhất: A và M,Q và B | 0,25 đ0,25 đ |
| **Bài:4b**  | Thời gian để một điểm dao động từ vị trí MN đến vị trí P là t ­­= T/2 = 0,02s=>T=0,04sTần số sóng:  | 0,25 đ0,25 đ |