|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT ………….** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1** |
| **Tổ: Tự nhiên** | **Môn: Vật lý 11( Năm học 2023-2024)** |

**Họ và tên:…………………………………………………………**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM(7 điểm)**

**Câu 1:** Dao động điều hòa là

**A.** dao động có li độ được mô tả bằng định luật hàm sin hay hàm cosin theo thời gian.

**B.** chuyển động tuần hoàn trong không gian, lặp đi lặp lại xung quanh một vị trí cố định.

**C.** dao động có năng lượng không đổi theo thời gian.

**D.** dao động được lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian xác định.

**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hòa có biên độ A, tần số góc ω, pha ban đầu φ. Li độ của chất điểm ở thời điểm t là

**A.** x = Acos(ωt + φ), **B.** x = Acos(t + φ). **C.** x = 2Acos(ωt + φ). **D.** x = Acos(ωt).

**Câu 3:** Trong dao động điều hòa, pha của dao động được dùng để xác định

 **A.** biên độ dao động. **B.** tần số dao động. **C.** trạng thái dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 4:** Khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

1. tần số. **B.** chu kì. **C.** biên độ. **D.** tần số góc.

**Câu 5.**Gia tốc của một chất điểm dao động điều hoà biến thiên

1. A. khác tần số và ngược pha với li độ.  B. cùng tần số và cùng pha với li độ.
2. C. khác tần số và cùng pha với li độ.  D. cùng tần số và ngược pha với li độ.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A = 4 cm, chu kì dao động 2s. Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là

**A.** vmax = 2π cm/s. **B.** vmax = 4π cm/s.

**C.** vmax = 6π cm/s. **D.** vmax = 8π cm/s.

**Câu 7:** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

**A.** bình phương li độ dao động. **B.** biên độ dao động

**C.** bình phương biên độ dao động. **D.** tần số dao động

**Câu 8:** Công thức tính tần số góc của con lắc lò xo là

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

**Câu 9:** Khi nói về dao động tắt dần, phát biểuào sau đây **đúng**?

**A.** Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

**B.** Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

**C.** Lực cản môi trường tác dụng lên vật càng lớn thì dao đông tắt dần càng chậm.

**D.** Dao động tắt dần là có chù kỳ càng lớn thì tắt dần càng nhanh.

**Câu 10:** Một cây cầu bắc ngang sông Phô-tan-ka ở Xanh Pê-téc-bua (Nga) được thiết kế và xây dựng đủ vững chắc cho 300 người đồng thời đứng trên cầu. Năm 1906, có một trung đội bộ binh 36 người đi đều bước qua cầu, cầu gãy. Trong sự cố trên đã xảy ra

**A.** hiện tượng cộng hưởng. **B.** dao động tự do.

 **C.** dao động duy trì. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 11:**  Một sóng có tần số 10 Hz và bước sóng 3 cm. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 30 m/s **B.** 30 cm/s **C.** 15 cm/s **D.** 1/3 cm/s

**Câu 12:** Một sóng hình sin được mô tả như hình bên. Sóng này có bước sóng bằng

**A.**25 cm. **B.** 50 cm. **C.** 75 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 13:** 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 14:**  Để phân loại sóng ngang, sóng dọc người ta căn cứ vào

**A.** Tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**B.** Phương dao động của các phần tử môi trường và phương truyền sóng.

**C.** Phương truyền sóng và bước sóng.

**D.** Phương dao động của các phần tử môi trường và tốc độ truyền sóng.

**Câu 15:** Hình vẽ bên mô tả hai sóng địa chấn truyền trong môi trường khi có động đất. Sóng P là sóng sơ cấp, sóng S là sóng thứ cấp. Chọn câu đúng.



**A.** Sóng P là sóng dọc, sóng S là sóng ngang.

**B.** Sóng S là sóng dọc, sóng P là sóng ngang.

**C.** Cả hai sóng là sóng ngang.

**D.** Cả hai sóng là sóng dọc.

**Câu 16:**  Hình vẽ bên dưới mô tả sóng truyền trên một lò xo. Chọn câu đúng.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình a | Hình b |

**A.** Hình a thể hiện sóng ngang, hình b thể hiện sóng dọc.

**B.** Hình a thể hiện sóng dọc, hình b thể hiện sóng ngang.

**C.** Cả hai hình đều thể hiện sóng ngang.

**D.** Cả hai hình đều thể hiện sóng dọc.

**Câu 17.** sóng ngang truyền được trong các môi trường

 **A.** rắn và mặt chất lỏng.  **B.** rắn , lỏng và khí.

 **C.** lỏng và khí.  **D.** rắn và khí.

**Câu 19.** Phát biểu nào sau đây ***sai*** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian.

**B.** Sóng Viba là sóng điện từ

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**D.** Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

**Câu 20:** Trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với tốc độ

A. 2.108m/s. B. 3.108m/s. C. 2.10-8m/s. D. 3.10-8m/s.

**Câu 21.**Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu khe Young được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc màu cam thì vân sáng trung tâm là

**A.** màu cam. **B**. màu đỏ . **C**. màu vàng. **D**. màu lục.

**Câu 22.**Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu dịch chuyển màn quan sát lại gần hai khe sáng một đoạn ΔD thì khoảng vân sẽ

A. tăng B. Giảm. C. Không đổi D. Không đổi

**Câu 23:** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối tâm hai sóng có độ dài là

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

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

**Câu 24:** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng tần số.

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

**Câu 25 :** Công thức dùng để xác định vị trí vân sáng ở trên màn là

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

**Câu 26.** Một sóng dừng xuất hiện trên một sợi dây đàn hồi. Sóng tới và sóng phản xạ tại một điểm

 **A.** cùng tần số và luôn cùng pha. **B.** cùng tần số nhưng luôn ngược pha.

 **C.** cùng tần số và luôn cùng chiều truyền. **D.** cùng tần số nhưng luôn ngược chiều truyền.

**Câu 27.** Trên một sợi dây đàn hồi hai đầu cố định có sóng dừng với bước sóng λ. Chiều dài  của dây phải thỏa mãn điều kiện

 **A.**  với k=0,1,2,…. **B.**  với k=1,2,3,….

 **C.**  với k=1,2,3,…. **D.**  với k=0,1,2,….

**Câu 28.** Sóng dừng trên dây hai đầu cố định như hình vẽ. Số bụng và nút sóng là



1. 5 bụng, 6 nút. B. 5 bụng, 4 nút. C. 6 bụng, 5 nút. D. 4 bụng, 5 nút.

**II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM):**

**Câu 1(0,75điểm).** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  Hãy xác định vận tốc của vật ở thời điểm t = 2s.

**Câu 2( 1,25 điểm).** Một sóng cơ lan truyền với tần số ƒ = 500 Hz, biên độ sóng A = 0,25 mm. Sóng lan truyền với bước sóng λ = 70 cm.

 a. Tính tốc độ truyền sóng.

 b. Tính tốc độ dao động cực đại của các phần tử vật chất môi trường.

**Câu 3( 0,5 đểm):** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 15 Hz và cùng pha**.** Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng d1 = 16 cm và d2 = 20 cm, sóng có biên độ cực tiểu. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại. Xác định tốc độ truyền sóng trên mặt nước.

**Câu 4( 0,5 điểm).** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng $λ$. Màn quan sát cách hai khe một khoảng không đổi $D$, khoảng cách giữa hai khe $S\_{1}S\_{2}=a$ có thể thay đổi (nhưng $S\_{1},S\_{2}$ luôn cách đều $S$). Xét điểm $P$ trên màn quan sát, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách $S\_{1}S\_{2}$ một lượng $Δa$ thì tại đó là vân sáng bậc $k$ và $3k$. Nếu tăng khoảng cách $S\_{1}S\_{2}$ một lượng $2Δ$ a thì tại đó là vân sáng hay vân tối, bậc hoặc thứ bao nhiêu?