|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD & ĐT TP HCM**  **TRƯỜNG THPT TCV**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN: VẬT LÝ-LỚP 11**  *Thời gian làm bài : 45 phút* |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:**

**Câu 1:** Chuyển động nào sau đây được xem như dao động?

**A**. Chiếc võng đang đung đưa. **B**. Cánh quạt đang quay tròn.

**C**. Một người đang ngồi viết. **D**. Chim bay lượn.

**Câu 2:** Câu chuyện về một giọng hát opera cao và khỏe có thể làm vỡ cái cốc uống rượu có thể giải thích do hiện tượng:

**A.** cộng hưởng cơ. **B.** giao thoa sóng.

**C.** sóng dừng. **D.** phản xạ sóng.

**Câu 3:** Đại lượng nào dưới đây đặc trưng cho độ lệch về thời gian giữa hai dao động điều hòa cùng chu kì?

**A**. Li độ. **B**. Pha. **C**. Pha ban đầu. **D**. Độ lệch pha.

**Câu 4:** 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 5:** Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi

**A**. Cùng pha với vận tốc. **B**. Sớm pha π/2 so với vận tốc.

**C.** Ngược pha với vận tốc.  **D.** Trễ pha π/2 so với vận tốc.

**Câu 6:** Sóng trên mặt nước và sóng âm truyền trong không khí có đặc điểm chung là

**A.** sóng cơ học. **B.** sóng ngang. **C.** cơ dọc. **D.** sóng điện từ.

**Câu 7:** Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

**A.** phương dao động. **B.** phương truyền sóng.

**C.** phương dao động và phương truyền sóng. **D.** vận tốc truyền sóng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 8:** Đồ thị li độ - thời gian của một dao động điều hòa được mô tả trên hình 1.3.  Xác định biên độ của dao động?  **A**. 40cm. **B**. – 40cm.  **C**. 1cm. **D**. 3cm. |  |

**Câu 9:** Đồ thị vận tốc - li độ của chất điểm dao động điều hòa có dạng

**A**. Hình sin. **B**. Parabol.

**C**. Đoạn thẳng. **D**. Elip.

**Câu 10:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

**A.** Ánh sáng truyền trong không khí. **B**. Sóng nước trên mặt hồ.

**C.** Sóng âm lan truyền trong không khí. **D**. Sóng truyền trên một sợi dây.

**Câu 11.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 4cos(8πt + )(cm), với x tính bằng cm, t tính bằng s. Tần số góc của dao động là:

**A**. 4 rad/s. **B**. 8π rad/s.  **C.** 8 rad/s  **D.** π/6 rad/s.

**Câu 12:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Sóng điện từ truyền trong chân không với vận tốc c=3.108 m/s.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 13:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự ***phụ thuộc*** của vận tốc v theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Vận tốc cực đại của vật là:  **A.** – 5 m/s **B.** 5m/s  **C.** – 5 cm/s **D.** 5cm/s |  |

**Câu 14:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là  và . Trên màn quan sát có vân sáng bậc 12 của  trùng với vân sáng bậc 10 của . Tỉ số  bằng

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

**Câu 15.** 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 16.**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 17:** Một sóng có tần số 120 Hz truyền trong một môi trường với tốc độ 60 m/s. Bước sóng của nó là

**A.** 1,0 m. **B.** 2,0 m. **C.** 0,5 m. **D.** 0,25 m.

**Câu 18:** Một sóng có chu kì 0,125 s thì tần số của sóng này là

**A.** 8 Hz. **B.** 4 Hz. **C.** 16 Hz. **D.** 12 Hz.

**Câu 19:** Một người áp tai vào đường ray tàu hỏa nghe tiếng búa gõ vào đường ray cách đó 1 km. Sau 2,83 s người đó nghe tiếng búa gõ truyền qua không khí. Tính tốc độ truyền âm trong thép làm đường ray. Cho biết tốc độ âm trong không khí là 330 m/s.

**A.** 4992m/s **B.** 3992m/s **C.** 2992m/s **D.**1992m/s

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 20:** Hình 5.3 là đồ thị động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa li độ. Nhận xét nào sau đây là đúng: **A.** Khi vật đi chuyển từ vị trí cân bằng đến biên dương thì thế năng tăng động năng giảm và ngược lại  **B**. Khi vật đi chuyển từ vị trí cân bằng đến biên dương thì thế năng giảm động năng tăng và ngược lại.  **C**. Khi vật đi chuyển từ vị trí biên âm đến VTCB thì thế năng tăng động năng giảm và ngược lại.  **D**. Khi vật đi chuyển từ vị trí biên dương đến VTCB thì thế năng tăng động năng giảm và ngược lại.. |  |

**Câu 21.**Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 100Hz và đo được khoảng cách giữa hai vân tối liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 4mm. Tốc độ sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

A. v = 0,2m/s. B. v = 0,4m/s. C. v = 0,6m/s. D. v = 0,8m/s.

**Câu 22.** Trong thi nghiệm giao thoa sóng trên mặt nuớc, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng.Sóng truyền trênmặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 23.** 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 24:** Một vật dao động điều hoà, trong thời gian 1 phút 30 giây vật thực hiện được 180 dao động. Chu kì dao động của vật là:

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

**Câu 25.** Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 6 điểm đứng yên . Số nút sóng trên dây là

**A.** 6 nút. **B.** 5 nút. **C.** 7 nút. **D.** 4 nút.

**Câu 26.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết khoảng cách ngắn nhất giữa một nút sóng và vị trí cân bằng của một bụng sóng là 0,25m. Sóng truyền trên dây với bước sóng là

A. 0,5 m. B. 1,5 m. C. 1,0 m. D. 2,0 m.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 27.** Đồ thị li độ - thời gian của một dao động điều hòa được mô tả trên hình bên:  Xác định pha ban đầu của dao động:  **A**. π rad. **B**. π/2 rad. **C**. π/4 rad. **D**. 0 rad. | Chart, line chart  Description automatically generated |

**Câu 28.** 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

**TỰ LUẬN (3 ĐIỂM):**

**Bài 1 (1,0 điểm)**

Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,5 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Tần số sóng là 100 Hz.

a. Tìm bước sóng của sóng truyền trên đây.

b. Tính tốc độ truyền sóng trên dây.

**Bài 2 (1,0 điểm)**

Cho một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nhỏ khối lượng 480 g, lò xo có độ cứng 120 N/m. Bỏ qua mọi ma sát. Lấy . Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng 8 cm theo chiều dương của trục toạ độ rồi buông nhẹ cho vật dao động.

a. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Viết phương trình dao động của vật. (1 đ)

b. Tìm thời gian ngắn nhất từ lúc vật bắt đầu dao động đến khi vật qua vị trí có li độ - 4cm lần thứ nhất. (1,0 đ)

**Bài 3. (1,0 điểm)**Trong thí nghiệm giao thoa I-âng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc  và . Xác định  để vân sáng bậc 3 và của  trùng với một vân sáng của  . Biết 

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* HẾT \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**4.Hướng dẫn chấm**

**I.TRẮC NGHIỆM (7 điểm)** Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** | **Câu 6** | **Câu 7** |
| **Đáp án** | **A** | **A** | **D** | **A** | **B** | **A** | **C** |
| **Câu** | **Câu 8** | **Câu 9** | **Câu 10** | **Câu 11** | **Câu 12** | **Câu 13** | **Câu 14** |
| **Đáp án** | **A** | **D** | **C** | **B** | **A** | **D** | **C** |
| **Câu** | **Câu 15** | **Câu 16** | **Câu 17** | **Câu 18** | **Câu 19** | **Câu 20** | **Câu 21** |
| **Đáp án** | **D** | **A** | **C** | **A** | **A** | **A** | **D** |
| **Câu** | **Câu 22** | **Câu 23** | **Câu 24** | **Câu 25** | **Câu 26** | **Câu 27** | **Câu 28** |
| **Đáp án** | **B** | **B** | **B** | **A** | **C** | **D** | **D** |

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

|  |  |
| --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **ĐIỂM** |
| **Bài 1 (1,0 điểm)**  a, Sợi dây có hai đầu cố định:  với l= 1,5m, dây có 6 nút nên có 5 bụng, k=5,  tính được  b, m/s | **0,25 + 0,25**  **0,25 + 0,25** |
| **Bài 2(1,0 điểm)**  m= 480g = 0,48kg  k= 120 N/m  a, pt dao động có dạng  + kéo vật ra 8cm rồi buông nhẹ ( tại biên, v= 0) nên A= 8cm  +  ( rad/s)  + t= 0      Pt :  b, từ lúc vật bắt đầu dao động x= +8cm =+ A đến vị trí x = -4cm = -A/2, trên đường tròn lượng giác, góc mà bán kính quét được  ,  ta có thời gian ngắn nhất:  **Bài 3 (1,0 điểm).** Trong thí nghiệm giao thoa I-âng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc  và . Xác định  để vân sáng bậc 3 và của  trùng với một vân sáng của  . Biết  **Giải:** Công thức vân sáng bậc k cách vân sáng trung tâm :  Ta có: .  Bước sóng  thỏa:  .  Dùng MODE 7 hay MENU 8: , Start =1 =, End =5 =, Step = 1=,  kết quả k=4:  **Chọn B.** | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,5**  **0,5** |

**Lưu ý:**

-Học sinh giải cách khác đúng cho điểm tương ứng.

-Nếu kết quả không có hoặc sai đơn vị thì 2 lỗi trừ 0,25 điểm; cả bài trừ không quá 0,5 điểm.