**MA TRẬN VÀ BẢN ĐẶC TẢ KIỂM TRA HỌC KỲ I - MÔN VẬT LÍ 11**

# I. Ma trận, bản đặc tả và đề kiểm tra học kì 1, Vật lí 11

## 1. Ma trận

- **Nội dung**: Chương I- Dao động và Chương II – Sóng (đến hết bài Sóng dừng)

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*48% Nhận biết; 36% Thông hiểu; 12% Vận dụng; 4% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 25 câu hỏi: nhận biết: 12 câu, thông hiểu: 9 câu, vận dụng: 3 câu; vận dụng cao: 1 câu), mỗi câu 0,28 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm)*

+ Nội dung: *Dao động 14 tiết – Sóng 14 tiết*

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM 2023-2024**

**MÔN: VẬT LÍ 11– THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **Đơn vị kiến thức** | **Thời lượng giảng dạy** | **Tỉ lệ %** | **Số điểm tương đương** | **Số điểm cân chỉnh** | | **Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh** | **Tổng số câu TN** | **Tổng số câu TL** |
|
| **TN** | **TL** |
| 1 | **Dao động** | 1.1. Mô tả dao động | *4 tiết* | 14,3% | 1,43 | 0,84 |  | 8,4% | 3 |  |
| 1.2. Phương trình dao động điều hoà | *4 tiết* | 14,3% | 1,43 | 0,56 | 1,0 | 15,6% | 2 | 1 |
|  |  | 1.3. Năng lượng trong dao động điều hoà | *2 tiết* | 7,1% | 0,71 | 0,84 |  | 8,4% | 3 |  |
|  |  | 1.4 Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng | *4 tiết* | 14,3% | 1,43 | 0,84 |  | 8,4% | 3 |  |
| **2** | **Sóng** | 2.1 Sóng và sự truyền sóng | *3 tiết* | 10,7% | 1,07 | 0,84 |  | 8,4% | 3 |  |
|  |  | 2.2 Các đặc trưng vật lý của sóng | *3 tiết* | 10,7% | 1,07 | 1,12 |  | 11,2% | 4 |  |
|  |  | 2.3 Sóng điện từ | *1 tiết* | 3,6% | 0,36 | 0,56 |  | 5,6% | 2 |  |
|  |  | 2.4 Giao thoa sóng | *4 tiết* | 14,3% | 1,43 | 0,84 | 1,0 | 18,4% | 3 | 1 |
|  |  | 2.5 Sóng dừng | *3 tiết* | 10,7% | 1,07 | 0,56 | 1,0 | 15,6% | 2 | 1 |
| ***Tổng*** | |  | ***28 tiết*** | ***100%*** | | ***7*** | ***3*** | ***100%*** | ***25*** | ***3*** |
| ***Tỉ lệ*** | |  |  | 100% | |  |  |  |  |  |
| Tổng điểm | |  |  | 10.00 | |  |  |  | **7,0** | **3,0** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | | | | | | | | | **tổng số câu** | | **Tổng thời gian** | **TỈ LỆ %** |
| **NHẬN BIÊT** | | | | **THÔNG HIỂU** | | | | **VẬN DỤNG** | | | | **VẬN DỤNG CAO** | | | |  | |  |  |
| **Ch TN** | **Thời**  **Gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Ch TL** |  |  |
| 1 | **Dao động** | 1.1. Mô tả dao động | **2** | 1,5 |  |  | **1** | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | 2,5 | 32,8% |
|  |  | 1.2. Phương trình dao động điều hoà |  |  |  |  | **1** | 1,0 |  |  | **1** | 2,0 | **1** | 4,0 |  |  |  |  | **2** | **1** | 7,0 |
|  |  | 1.3. Năng lượng trong dao động điều hoà | **1** | 0,75 |  |  | **2** | 2,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | 2,75 |
|  |  | 1.4 Dao động tắt dần và hiện tương cộng hưởng | **2** | 1,5 |  |  | **1** | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | 2,5 |
| 2 | **Sóng** | 2.1 Sóng và sự truyền sóng | **2** | 1,5 |  |  | **1** | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | 2,5 | 67,2% |
|  |  | 2.2 Các đặc trưng vật lý của sóng | **2** | 1,5 |  |  | **2** | 2,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  | 3,5 |
|  |  | 2.3 Sóng điện từ | **1** | 0,75 |  |  | **1** | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |  | 1,75 |
|  |  | 2.4 Giao thoa sóng | **1** | 0,75 |  |  |  |  |  |  | **1** | 2,0 |  |  | **1** | 5,0 | **1** | 8,0 | **3** | **1** | 15,75 |
|  |  | 2.5 Sóng dừng | **1** | 0,75 |  |  |  |  |  |  | **1** | 2,0 | **1** | 4,0 |  |  |  |  | **2** | **1** | 6,75 |
| ***tỉ lệ*** | |  | 48% (12 câu)  9,0 phút | | | | 36% (9 câu)  9,0 phút | | | | 12% (3TN - 2TL)  14,0p | | | | 4% (1TN- 1TL)  13,0 phút | | | | **25** | **3** | 45 phút | 100% |
| Tổng điểm | |  | ***3,36 điểm*** | | | | ***2,52 điểm*** | | | | ***2,84 điểm*** | | | | ***1,28 điểm*** | | | | ***10 điểm*** | | |  |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **Dao động cơ** | Bài 1. Mô tả dao động | **Nhận biết:**  **-** Nêu được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha  **Thông hiểu:**  – Trình bài được các bước thực hiện thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.  – Dùng đồ thị li độ – thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha. | **2** | **1** |  |  |
| Bài 2. Phương trình dao động điều hoà | **Thông hiểu:**  – Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.  **Vận dụng:**  – Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà.  – Vận dụng được phương trình a = –ω2x của dao động điều hoà. |  | **1** | **1** |  |
| Bài 3. Năng lượng trong dao động điều hoà | **Nhận biết:**  **-** Nêu được biểu thức động năng, thế năng, cơ năng trong dao động điều hoà.  **Thông hiểu:**  – Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. | **1** | **2** |  |  |
| Bài 4. Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng | **Nhận biết:**  – Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng.  **Thông hiểu:**  – Thảo luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.  – Tính được % năng lượng mất đi, phần năng lượng còn lại sau 1 chu kỳ. | **2** | **1** |  |  |
| **sóng** | Bài 5. Sóng và sự truyền sóng | **Nhận biết:**  - Nêu được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng.  **Thông hiểu:**  – Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang | **2** | **1** |  |  |
|  | Bài 6. Các đặc trưng vật lí của sóng | **Nhận biết:**  - Nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường.  **Thông hiểu:**  – Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng.  – Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức v = λf. | **2** | **2** |  |  |
|  | Bài 7. Sóng điện từ | **Nhận biết:**  – Nêu được khái niệm sóng điện từ  – Các tính chất của sóng điện từ  **Thông hiểu:**  – Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ. | **1** | **1** |  |  |
|  | Bài 8. Giao thoa sóng | **Nhận biết:**  - Nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.  **Vận dụng:**  – Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa sóng cơ và giao thoa ánh sáng.  – Vận dụng được biểu thức điều kiện cho cực đại, cực tiểu giao thoa cho 2 nguồn cùng pha.  – Vận dụng biểu thức i = λD/a cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.  **Vận dụng cao:**  – Vận dụng giải bài toán giao thoa 2 nguồn cùng pha, giao thoa ánh sáng đơn sắc | **1** |  | **1** | **1** |
|  | Bài 9. Sóng dừng | **Nhận biết:**  - Xác định được nút và bụng của sóng dừng.  **Vận dụng:**  – Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng. | **1** |  | **1** |  |

**Chú ý: Các dạng bài tập đã thống nhất trong tổ**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 211** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 18 s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 1,8 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

**A.** 1,0 m/s. **B.** 3,6 m/s. **C.** 0,9 m/s. **D.** 1,8 m/s.

**Câu 2:** Tạo tại hai điểm A và B hai nguồn sóng kết hợp cách nhau 12 cm trên mặt nước dao động cùng pha nhau, tần số dao động 50 Hz và tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đường tròn này là

**A.** 30 điểm. **B.** 15 điểm. **C.** 14 điểm. **D.** 28 điểm.

**Câu 3:** Trong giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

**A.** cùng tần số nhưng khác phương dao động.

**B.** cùng biên độ nhưng khác tần số dao động.

**C.** cùng phương, cùng biên độ nhưng có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

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

**Câu 4:** Trong dao động điều hòa, đại lượng cho biết số dao động toàn phần vật thực hiện trong một giây được gọi là

**A.** tần số. **B.** tần số góc.

**C.** chu kì. **D.** pha ban đầu của dao động.

A red line in a grid

Description automatically generated

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Tần số góc của dao động là

**A.** π /2 rad/s.

**B.** 4π rad/s.

**C.** π rad/s.

**D.** 2π rad/s.

**Câu 6:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Người ta đo được khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 500 nm. **B.** 750 nm. **C.** 600 nm. **D.** 450 nm.

**Câu 7:** Sóng cơ là gì?

**A.** là chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

**B.** là dao động lan truyền trong không gian theo thời gian.

**C.** là sự lan truyền các phần tử môi trường theo phương truyền sóng.

**D.** làsự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.

**Câu 8:** Chọn câu trả lời **sai**

**A.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một giây.

**B.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**C.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

**D.** Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động ngược pha cách nhau nửa bước sóng.

**Câu 9:** Chọn câu trả lời đúng khi nói về sóng dọc

**A.** Chỉ truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng.

**B.** Truyền được trong chất rắn, lỏng, khí và cả chân không.

A graph of a function

Description automatically generated **C.** Truyền được trong chất rắn, lỏng và khí.

**D.** Không truyền được trong chất rắn.

**Câu 10:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Chiều dài quỹ đạo của vật dao động là

**A.** 10 mm. **B.** 10 m.

**C.** 1 dm. **D.** 0,1 cm.

**Câu 11:** Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau mỗi chu kỳ biên độ của nó giảm đi 5%. Phần trăm cơ năng mất đi sau mỗi chu kỳ là

**A.** 25 %. **B.** 90,25 %. **C.** 9,75 %. **D.** 20 %.

**Câu 12:** Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

**A.** bước sóng. **B.** tần số dao động.

**C.** năng lượng sóng. **D.** môi trường truyền sóng.

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

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

**B.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**Câu 14:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

**B.**  tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

**C.**  tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**D.**  tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 15:** Sóng cơ học có công suất là P thì cường độ sóng I được xác định bởi công thức nào?

**A.** I = 10log . **B.** I = .

**C.** I = . **D.** I = .

**Câu 16:** Một vật dao động điều hòa có khối lượng m = 200 g, dao động với tần số 1 Hz, biên độ 4 cm. Cho π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

**A.** 64 J. **B.** 64 mJ. **C.** 6,4 J. **D.** 6,4 mJ.

**Câu 17:** Người ta thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi AB có hai đầu cố định dài 84 cm. Tần số sóng truyền trên dây là 50 Hz. Điểm M cách đầu dây A 28 cm là nút thứ 3 (với nút đầu tiên tính từ A). Số nút sóng và và bụng sóng trên sợi dây là

**A.** 6 nút, 6 bụng. **B.** 5 nút, 6 bụng.

**C.** 7 nút, 6 bụng. **D.** 6 nút, 7 bụng.

**Câu 18:** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa một nút và một bụng liên tiếp bằng

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

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

**Câu 19:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần

**A.** Cơ năng của dao động giảm dần.

**B.** Lực cản càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

**C.** Biên độ của dao động giảm dần.

**D.** Tần số của dao động càng lớn thì dao động tắt dần càng chậm.

**Câu 20:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A.** 10π cm/s2. **B.** 10 cm/s2. **C.** 20π m/s2. **D.** 2 m/s2.

A black and white rectangular object with text

Description automatically generated with medium confidence**Câu 21:** Phổ sóng điện từ được chia vùng như trên hình vẽ. Xác định tên gọi của các vùng bức xạ 1, 2 và 3.

**A.** 1 - tia hồng ngoại, 2 - tia gamma, 3 - tia tử ngoại.

**B.** 1- tia hồng ngoại, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia gamma.

**C.** 1 - tia gamma, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia hồng ngoại.

**D.** 1 - tia tử ngoại, 2 - tia hồng ngoại, 3 - tia gamma.

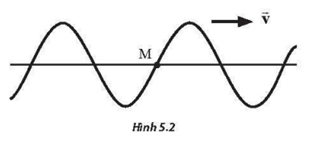
**Câu 22:** Chọn câu **đúng.** Trong dao động điều hoà

**A.** động năng của vật tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**B.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**C.** động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**D.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

**Câu 23:** Một sóng truyền trên dây đàn hồi theo chiều từ trái sang phải như hình bên. Chọn nhận xét đúng về chuyển động của điểm M trên dây. 

**A.** M đang đứng yên và sắp chuyển động xuống.

**B.** M đang chuyển động xuống và có tốc độ lớn nhất.

**C.** M đang chuyển động lên và có tốc độ lớn nhất.

**D.** M đang đứng yên và sắp chuyển động lên.

A graph of a function

Description automatically generated

**Câu 24:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ theo thời gian được cho như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật dao động là

**A.** v = 15πsin(π/2.t + π/2) cm/s.

**B.** v = 15πcos(π/2.t + π/2) cm/s.

**C.** v = 30πcos(π/2.t ) cm/s.

**D.** v = 30πsin(π/2.t ) cm/s.

**Câu 25:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là

**A.** mv2. **B.** . **C.** . **D.** vm2.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 2, câu 17, và câu 24** bằng hình thức **tự luận.**

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 212** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A.** 20π m/s2. **B.** 10π cm/s2. **C.** 10 cm/s2. **D.** 2 m/s2.

**Câu 2:** Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

**A.** bước sóng. **B.** tần số dao động.

**C.** môi trường truyền sóng. **D.** năng lượng sóng.

**Câu 3:** Tạo tại hai điểm A và B hai nguồn sóng kết hợp cách nhau 12 cm trên mặt nước dao động cùng pha nhau, tần số dao động 50 Hz và tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đường tròn này là

**A.** 28 điểm. **B.** 15 điểm. **C.** 30 điểm. **D.** 14 điểm.

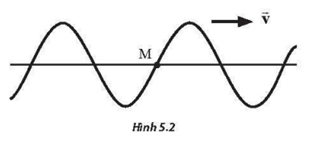
**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần

**A.** Lực cản càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

**B.** Tần số của dao động càng lớn thì dao động tắt dần càng chậm.

**C.** Biên độ của dao động giảm dần.

**D.** Cơ năng của dao động giảm dần.

**Câu 5:** Một sóng truyền trên dây đàn hồi theo chiều từ trái sang phải như hình bên. Chọn nhận xét đúng về chuyển động của điểm M trên dây. 

**A.** M đang chuyển động lên và có tốc độ lớn nhất.

**B.** M đang đứng yên và sắp chuyển động lên.

**C.** M đang đứng yên và sắp chuyển động xuống.

**D.** M đang chuyển động xuống và có tốc độ lớn nhất.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa có khối lượng m = 200 g, dao động với tần số 1 Hz, biên độ 4 cm. Cho π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

**A.** 64 J. **B.** 6,4 mJ. **C.** 64 mJ. **D.** 6,4 J.

**Câu 7:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

**B.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**C.** tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

**D.**  tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 8:** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 18 s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 1,8 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

**A.** 1,8 m/s. **B.** 3,6 m/s. **C.** 1,0 m/s. **D.** 0,9 m/s.

**Câu 9:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Người ta đo được khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 750 nm. **B.** 450 nm. **C.** 600 nm. **D.** 500 nm.

A red line in a grid

Description automatically generated**Câu 10:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Tần số góc của dao động là

**A.** π /2 rad/s.

**B.** 2π rad/s.

**C.** π rad/s.

**D.** 4π rad/s.

**Câu 11:** Trong dao động điều hòa, đại lượng cho biết số dao động toàn phần vật thực hiện trong một giây được gọi là

**A.** chu kì. **B.** tần số.

**C.** tần số góc. **D.** pha ban đầu của dao động.

A graph of a function

Description automatically generated

**Câu 12:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ theo thời gian được cho như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật dao động là

**A.** v = 30πcos(π/2.t ) cm/s.

**B.** v = 30πsin(π/2.t ) cm/s.

**C.** v = 15πcos(π/2.t + π/2) cm/s.

**D.** v = 15πsin(π/2.t + π/2) cm/s.

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

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

**B.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**Câu 14:** Trong giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

**A.** cùng tần số nhưng khác phương dao động.

**B.** cùng biên độ nhưng khác tần số dao động.

**C.** cùng phương, cùng biên độ nhưng có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

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

**Câu 15:** Sóng cơ là gì?

**A.** là dao động lan truyền trong không gian theo thời gian.

**B.** là sự lan truyền các phần tử môi trường theo phương truyền sóng.

**C.** làsự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.

**D.** là chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

**Câu 16:** Người ta thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi AB có hai đầu cố định dài 84 cm. Tần số sóng truyền trên dây là 50 Hz. Điểm M cách đầu dây A 28 cm là nút thứ 3 (với nút đầu tiên tính từ A). Số nút sóng và và bụng sóng trên sợi dây là

**A.** 7 nút, 6 bụng. **B.** 5 nút, 6 bụng.

**C.** 6 nút, 7 bụng. **D.** 6 nút, 6 bụng.

**Câu 17:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là

**A.** . **B.** vm2. **C.** mv2. **D.** .

**Câu 18:** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa một nút và một bụng liên tiếp bằng

**A.** một nửa bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

**C.** một bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Câu 19:** Chọn câu trả lời đúng khi nói về sóng dọc

**A.** Chỉ truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng.

**B.** Truyền được trong chất rắn, lỏng và khí.

**C.** Không truyền được trong chất rắn.

**D.** Truyền được trong chất rắn, lỏng, khí và cả chân không.

**Câu 20:** Sóng cơ học có công suất là P thì cường độ sóng I được xác định bởi công thức nào?

**A.** I = 10log . **B.** I = . **C.** I = . **D.** I = .

**Câu 21:** Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau mỗi chu kỳ biên độ của nó giảm đi 5%. Phần trăm cơ năng mất đi sau mỗi chu kỳ là

**A.** 9,75 %. **B.** 20 %. **C.** 90,25 %. **D.** 25 %.

**Câu 22:** Chọn câu trả lời **sai**

**A.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**B.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

A black and white rectangular object with text

Description automatically generated with medium confidence **C.** Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động ngược pha cách nhau nửa bước sóng.

**D.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một giây.

**Câu 23:** Phổ sóng điện từ được chia vùng như trên hình vẽ. Xác định tên gọi của các vùng bức xạ 1, 2 và 3.

**A.** 1 - tia gamma, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia hồng ngoại.

**B.** 1 - tia tử ngoại, 2 - tia hồng ngoại, 3 - tia gamma.

**C.** 1- tia hồng ngoại, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia gamma.

**D.** 1 - tia hồng ngoại, 2 - tia gamma, 3 - tia tử ngoại.

**Câu 24:** Chọn câu **đúng.** Trong dao động điều hoà

**A.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

**B.** động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**C.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**D.** động năng của vật tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

A graph of a function

Description automatically generated

**Câu 25:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Chiều dài quỹ đạo của vật dao động là

**A.** 10 mm. **B.** 10 m.

**C.** 1 dm. **D.** 0,1 cm.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 3, câu 12, và câu 16** bằng hình thức **tự luận.**

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 213** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau mỗi chu kỳ biên độ của nó giảm đi 5%. Phần trăm cơ năng mất đi sau mỗi chu kỳ là

**A.** 20 %. **B.** 9,75 %. **C.** 25 %. **D.** 90,25 %.

**Câu 2:** Trong giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

**A.** cùng phương, cùng biên độ nhưng có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

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

**C.** cùng biên độ nhưng khác tần số dao động.

**D.** cùng tần số nhưng khác phương dao động.

**Câu 3:** Chọn câu **đúng.** Trong dao động điều hoà

**A.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

**B.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**C.** động năng của vật tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**D.** động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**Câu 4:** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa một nút và một bụng liên tiếp bằng

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

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

**Câu 5:** Một vật dao động điều hòa có khối lượng m = 200 g, dao động với tần số 1 Hz, biên độ 4 cm. Cho π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

**A.** 6,4 J. **B.** 6,4 mJ. **C.** 64 mJ. **D.** 64 J.

**Câu 6:** Người ta thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi AB có hai đầu cố định dài 84 cm. Tần số sóng truyền trên dây là 50 Hz. Điểm M cách đầu dây A 28 cm là nút thứ 3 (với nút đầu tiên tính từ A). Số nút sóng và và bụng sóng trên sợi dây là

**A.** 6 nút, 7 bụng. **B.** 6 nút, 6 bụng.

**C.** 5 nút, 6 bụng. **D.** 7 nút, 6 bụng.

**Câu 7:** Chọn câu trả lời **sai**

**A.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

**B.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một giây.

**C.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**D.** Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động ngược pha cách nhau nửa bước sóng.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**B.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

A red line in a grid

Description automatically generated**Câu 9:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Tần số góc của dao động là

**A.** 4π rad/s.

**B.** π /2 rad/s.

**C.** π rad/s.

**D.** 2π rad/s.

**Câu 10:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A.** 2 m/s2. **B.** 10π cm/s2. **C.** 10 cm/s2. **D.** 20π m/s2.

**Câu 11:** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 18 s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 1,8 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

**A.** 0,9 m/s. **B.** 3,6 m/s. **C.** 1,0 m/s. **D.** 1,8 m/s.

**Câu 12:** Sóng cơ là gì?

**A.** là dao động lan truyền trong không gian theo thời gian.

**B.** là chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

**C.** làsự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.

**D.** là sự lan truyền các phần tử môi trường theo phương truyền sóng.

**Câu 13:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là

**A.** . **B.** . **C.** vm2. **D.** mv2.

**Câu 14:** Chọn câu trả lời đúng khi nói về sóng dọc

**A.** Truyền được trong chất rắn, lỏng và khí.

**B.** Không truyền được trong chất rắn.

A black and white rectangular object with text

Description automatically generated with medium confidence **C.** Truyền được trong chất rắn, lỏng, khí và cả chân không.

**D.** Chỉ truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng.

**Câu 15:** Phổ sóng điện từ được chia vùng như trên hình vẽ. Xác định tên gọi của các vùng bức xạ 1, 2 và 3.

**A.** 1 - tia gamma, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia hồng ngoại.

**B.** 1 - tia tử ngoại, 2 - tia hồng ngoại, 3 - tia gamma.

**C.** 1- tia hồng ngoại, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia gamma.

**D.** 1 - tia hồng ngoại, 2 - tia gamma, 3 - tia tử ngoại.

**Câu 16:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**B.**  tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

**C.**  tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

A graph of a function

Description automatically generated **D.** tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 17:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ theo thời gian được cho như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật dao động là

**A.** v = 15πsin(π/2.t + π/2) cm/s.

**B.** v = 30πcos(π/2.t ) cm/s.

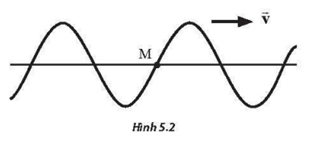
**C.** v = 30πsin(π/2.t ) cm/s.

**D.** v = 15πcos(π/2.t + π/2) cm/s.

**Câu 18:** Trong dao động điều hòa, đại lượng cho biết số dao động toàn phần vật thực hiện trong một giây được gọi là

**A.** chu kì. **B.** tần số góc.

**C.** pha ban đầu của dao động. **D.** tần số.

**Câu 19:** Một sóng truyền trên dây đàn hồi theo chiều từ trái sang phải như hình bên. Chọn nhận xét đúng về chuyển động của điểm M trên dây. 

**A.** M đang đứng yên và sắp chuyển động lên.

**B.** M đang chuyển động lên và có tốc độ lớn nhất.

**C.** M đang chuyển động xuống và có tốc độ lớn nhất.

**D.** M đang đứng yên và sắp chuyển động xuống.

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần

**A.** Lực cản càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

**B.** Cơ năng của dao động giảm dần.

**C.** Biên độ của dao động giảm dần.

**D.** Tần số của dao động càng lớn thì dao động tắt dần càng chậm.

**Câu 21:** Tạo tại hai điểm A và B hai nguồn sóng kết hợp cách nhau 12 cm trên mặt nước dao động cùng pha nhau, tần số dao động 50 Hz và tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đường tròn này là

**A.** 14 điểm. **B.** 15 điểm. **C.** 30 điểm. **D.** 28 điểm.

**Câu 22:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Người ta đo được khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 600 nm. **B.** 450 nm. **C.** 750 nm. **D.** 500 nm.

**Câu 23:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Chiều dài quỹ đạo của vật dao động làA graph of a function

Description automatically generated

**A.** 0,1 cm. **B.** 10 m. **C.** 1 dm. **D.** 10 mm.

**Câu 24:** Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

**A.** tần số dao động. **B.** năng lượng sóng.

**C.** môi trường truyền sóng. **D.** bước sóng.

**Câu 25:** Sóng cơ học có công suất là P thì cường độ sóng I được xác định bởi công thức nào?

**A.** I = . **B.** I = . **C.** I = 10log . **D.** I = .

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 6, câu 17, và câu 21** bằng hình thức **tự luận.**

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 214** |

A graph of a function

Description automatically generated

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Chiều dài quỹ đạo của vật dao động là

**A.** 10 mm. **B.** 0,1 cm.

**C.** 1 dm. **D.** 10 m.

**Câu 2:** Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào

**A.** môi trường truyền sóng. **B.** bước sóng.

**C.** tần số dao động. **D.** năng lượng sóng.

**Câu 3:** Sóng cơ học có công suất là P thì cường độ sóng I được xác định bởi công thức nào?

**A.** I = . **B.** I = . **C.** I = 10log . **D.** I = .

A black and white rectangular object with text

Description automatically generated with medium confidence**Câu 4:** Phổ sóng điện từ được chia vùng như trên hình vẽ. Xác định tên gọi của các vùng bức xạ 1, 2 và 3.

**A.** 1 - tia hồng ngoại, 2 - tia gamma, 3 - tia tử ngoại.

**B.** 1 - tia gamma, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia hồng ngoại.

**C.** 1- tia hồng ngoại, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia gamma.

**D.** 1 - tia tử ngoại, 2 - tia hồng ngoại, 3 - tia gamma.

**Câu 5:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**B.** tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

**C.**  tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**D.**  tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 6:** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 18 s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 1,8 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

**A.** 1,8 m/s. **B.** 0,9 m/s. **C.** 1,0 m/s. **D.** 3,6 m/s.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần

**A.** Tần số của dao động càng lớn thì dao động tắt dần càng chậm.

**B.** Biên độ của dao động giảm dần.

**C.** Cơ năng của dao động giảm dần.

**D.** Lực cản càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

**Câu 8:** Người ta thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi AB có hai đầu cố định dài 84 cm. Tần số sóng truyền trên dây là 50 Hz. Điểm M cách đầu dây A 28 cm là nút thứ 3 (với nút đầu tiên tính từ A). Số nút sóng và và bụng sóng trên sợi dây là

**A.** 7 nút, 6 bụng. **B.** 6 nút, 7 bụng.

**C.** 5 nút, 6 bụng. **D.** 6 nút, 6 bụng.

**Câu 9:** Sóng cơ là gì?

**A.** là sự lan truyền các phần tử môi trường theo phương truyền sóng.

**B.** là dao động lan truyền trong không gian theo thời gian.

**C.** là chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

**D.** làsự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.

**Câu 10:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là

**A.** vm2. **B.** . **C.** . **D.** mv2.

**Câu 11:** Chọn câu trả lời đúng khi nói về sóng dọc

**A.** Truyền được trong chất rắn, lỏng và khí.

**B.** Truyền được trong chất rắn, lỏng, khí và cả chân không.

**C.** Không truyền được trong chất rắn.

**D.** Chỉ truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng.

**Câu 12:** Tạo tại hai điểm A và B hai nguồn sóng kết hợp cách nhau 12 cm trên mặt nước dao động cùng pha nhau, tần số dao động 50 Hz và tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 80 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm dao động với biên độ cực đại trên đường tròn này là

**A.** 15 điểm. **B.** 30 điểm. **C.** 14 điểm. **D.** 28 điểm.

**Câu 13:** Trong giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động

**A.** cùng biên độ nhưng khác tần số dao động.

**B.** cùng tần số nhưng khác phương dao động.

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

**D.** cùng phương, cùng biên độ nhưng có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**Câu 14:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**Câu 15:** Chọn câu trả lời **sai**

**A.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**B.** Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động ngược pha cách nhau nửa bước sóng.

**C.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

**D.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một giây.

**Câu 16:** Trong dao động điều hòa, đại lượng cho biết số dao động toàn phần vật thực hiện trong một giây được gọi là

**A.** pha ban đầu của dao động. **B.** chu kì.

**C.** tần số. **D.** tần số góc.

**Câu 17:** Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau mỗi chu kỳ biên độ của nó giảm đi 5%. Phần trăm cơ năng mất đi sau mỗi chu kỳ là

**A.** 9,75 %. **B.** 25 %. **C.** 20 %. **D.** 90,25 %.

**Câu 18:** Chọn câu **đúng.** Trong dao động điều hoà

**A.** động năng bằng không và thế năng cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

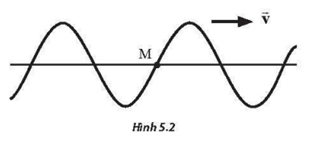
**B.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng.

**C.** động năng của vật tăng và thế năng giảm khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**D.** động năng giảm, thế năng tăng khi vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

**Câu 19:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Người ta đo được khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là 1,8 cm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

**A.** 450 nm. **B.** 500 nm. **C.** 750 nm. **D.** 600 nm.

**Câu 20:** Một sóng truyền trên dây đàn hồi theo chiều từ trái sang phải như hình bên. Chọn nhận xét đúng về chuyển động của điểm M trên dây. 

**A.** M đang đứng yên và sắp chuyển động lên.

**B.** M đang đứng yên và sắp chuyển động xuống.

**C.** M đang chuyển động lên và có tốc độ lớn nhất.

**D.** M đang chuyển động xuống và có tốc độ lớn nhất.

**Câu 21:** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa một nút và một bụng liên tiếp bằng

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

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

A red line in a grid

Description automatically generated

**Câu 22:** Một vật dao động điều hoà có đồ thị li độ x theo thời gian như đồ thị hình bên. Tần số góc của dao động là

**A.** π rad/s.

**B.** 4π rad/s.

**C.** 2π rad/s.

**D.** π /2 rad/s.

**Câu 23:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

**A.** 20π m/s2. **B.** 2 m/s2.

**C.** 10 cm/s2. **D.** 10π cm/s2.

**Câu 24:** Một vật dao động điều hòa có khối lượng m = 200 g, dao động với tần số 1 Hz, biên độ 4 cm. Cho π2 = 10. Cơ năng của con lắc là

**A.** 64 mJ. **B.** 6,4 J. **C.** 64 J. **D.** 6,4 mJ.

A graph of a function

Description automatically generated

**Câu 25:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ theo thời gian được cho như hình vẽ. Phương trình vận tốc của vật dao động là

**A.** v = 15πsin(π/2.t + π/2) cm/s.

**B.** v = 15πcos(π/2.t + π/2) cm/s.

**C.** v = 30πsin(π/2.t ) cm/s.

**D.** v = 30πcos(π/2.t ) cm/s.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 8, câu 12, và câu 25** bằng hình thức **tự luận.**

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

**BỘ ĐỀ 1**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề: 211** | |  | **Mã đề: 212** | |  | **Mã đề: 213** | |  | **Mã đề: 214** | |
| **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **C** |  | **1** | **D** |  | **1** | **B** |  | **1** | **C** |
| **2** | **A** |  | **2** | **C** |  | **2** | **B** |  | **2** | **A** |
| **3** | **D** |  | **3** | **C** |  | **3** | **B** |  | **3** | **D** |
| **4** | **A** |  | **4** | **B** |  | **4** | **C** |  | **4** | **C** |
| **5** | **A** |  | **5** | **D** |  | **5** | **B** |  | **5** | **A** |
| **6** | **A** |  | **6** | **B** |  | **6** | **D** |  | **6** | **B** |
| **7** | **B** |  | **7** | **B** |  | **7** | **B** |  | **7** | **A** |
| **8** | **A** |  | **8** | **D** |  | **8** | **D** |  | **8** | **A** |
| **9** | **C** |  | **9** | **D** |  | **9** | **B** |  | **9** | **B** |
| **10** | **C** |  | **10** | **A** |  | **10** | **A** |  | **10** | **C** |
| **11** | **C** |  | **11** | **B** |  | **11** | **A** |  | **11** | **A** |
| **12** | **D** |  | **12** | **C** |  | **12** | **A** |  | **12** | **B** |
| **13** | **A** |  | **13** | **A** |  | **13** | **A** |  | **13** | **C** |
| **14** | **C** |  | **14** | **D** |  | **14** | **A** |  | **14** | **C** |
| **15** | **D** |  | **15** | **A** |  | **15** | **C** |  | **15** | **D** |
| **16** | **D** |  | **16** | **A** |  | **16** | **A** |  | **16** | **C** |
| **17** | **C** |  | **17** | **A** |  | **17** | **D** |  | **17** | **A** |
| **18** | **D** |  | **18** | **B** |  | **18** | **D** |  | **18** | **D** |
| **19** | **D** |  | **19** | **B** |  | **19** | **C** |  | **19** | **B** |
| **20** | **D** |  | **20** | **D** |  | **20** | **D** |  | **20** | **D** |
| **21** | **B** |  | **21** | **A** |  | **21** | **C** |  | **21** | **D** |
| **22** | **B** |  | **22** | **D** |  | **22** | **D** |  | **22** | **D** |
| **23** | **B** |  | **23** | **C** |  | **23** | **C** |  | **23** | **B** |
| **24** | **B** |  | **24** | **C** |  | **24** | **C** |  | **24** | **D** |
| **25** | **B** |  | **25** | **C** |  | **25** | **D** |  | **25** | **B** |

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **211 – 2**  **212 – 3**  **213 – 21**  **214 – 12** | Bước sóng: λ = v/f =80/50 =1,6 cm Ta có: -AB/ λ < k < AB/ λ => -12/1,6 < k < 12/1,6  -7,5 <k < 7,5  => -7, …..,-1,0,1….7  => 15 đường dao động cực đại trên AB cắt đường tròn  => số điểm dao động với biên độ cực đại trên đường tròn:  15x 2 = 30 | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **2** | **211 – 17**  **212 – 16**  **213 – 6**  **214 – 8** | Vị trí nút thứ 3 => k = 2  d = k λ/2 => 28 = 2. λ/2 => λ = 28 cm  𝓵 = n λ/2 => 84 = n 28/2 => n= 6  => 6 bụng , 7nút | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **3** | **211 – 24**  **212 – 12**  **213 – 17**  **214 – 25** | Biên độ: A = 30 cm  Chu kỳ: T = 4,0s => ω = 2π/T = π/2 rad/s  Pha ban đầu: t = 0, x = A => φ0 = shif (30/30) = 0 rad  => v = 15πcos(π/2t + π/2) cm/s | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |

--------**Hết**--------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 215** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Khi nói về vật dao động điều hoà với biên độ A và tần số f, trong những phát biểu dưới đây:

(1) Cơ năng biến thiên tuần hoàn với tần số 2*f*.

(2) Cơ năng bằng thế năng tại thời điểm vật ở biên.

(3) Cơ năng tỉ lệ thuận với biên độ dao động.

(4) Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, thế năng giảm, động năng tăng.

(5) Khi vật đi từ biên về vị trí cân bằng, thế năng giảm, động năng tăng.

Số phát biểu **không đúng** là

**A.** 3. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 2.

**Câu 2:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 3 mm, được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m.Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có

**A.** vân tối thứ 3. **B.** vân sáng bậc 5.

**C.** vân tối thứ 4. **D.** vân sáng bậc 3.

**Câu 3:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát làD.Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 4:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm  và  dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Biết  cm và tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 30 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm cực tiểu giao thoa trên đường tròn này là

**A.** 28. **B.** 14. **C.** 13. **D.** 26.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là **không** chính xác khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ mang năng lượng.

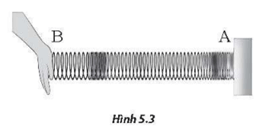
**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của tia tử ngoại.

**D.** Tia X (tia Roëntgen) là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 6:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Biểu thức tính bước sóng của sóng này

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

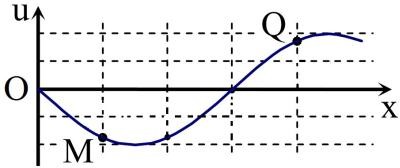
**Câu 7:** Trên hình bên, đầu A của lò xo được giữ cố định, đầu B dao động tuần hoàn theo phương ngang. Sóng trên lò xo là sóng (1)... vì (2)... Chọn từ/cụm từ thích hợp trong các đáp án dưới đây để điền vào các chỗ trống.

**A.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng

**B.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

**C.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

**D.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

**Câu 8:** 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 dây tại M và Q dao động lệch pha nhau

**A.** π/3. **B.** π. **C.** π/2. **D.** π/4.

**Câu 9:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

**A.** Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí biên.

**B.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi vận tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

**C.** Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng

**D.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

**Câu 10:** Một con lắc lò xo có thể dao động điều hoà với tần số góc riêng 19 rad/s. Con lắc dao động cưỡng bức theo phương trùng với trục của lò xo dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn F = F0cos(Ωt). Khi thay đổi Ω ta ghi nhận được tại giá trị tần số góc 18 rad/s và 25 rad/s thì biên độ dao động của viên bi tương ứng là A1 và A2. Hãy so sánh A1 và A2.

**A.** A1 > A2. **B.** A1 < A2. **C.** A1 = 0,5A2. **D.** A1 = A2.

**Câu 11:** Cho một dao động tắt dần, biết rằng cứ sau mỗi chu kì thì biên độ dao động còn lại 86% so với lúc đầu. Trong chu kỳ đầu tiên, cơ năng của hệ đã giảm bao nhiêu %?

**A.** 10,64 %. **B.** 14,06 %. **C.** 20,46%. **D.** 26,04 %.

**Câu 12:** Chu kì dao động là

**A.** thời gian vật thực hiện một dao động toàn phần.

**B.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong một giây.

**C.** thời gian chuyển động của vật.

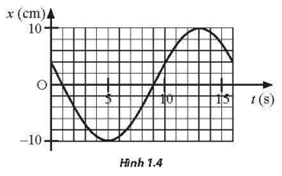
**D.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện được.

**Câu 13:** Vật dao động điều hoà theo một trục cố định, phát biểu nào dưới đây là **không chính xác**?

**A.** Chiều dài quỹ đạo chuyển động của vật bằng 2 lần biên độ.

**B.** Quãng đường vật đi được trong một chu kì dao động bằng 4 lần biên độ.

**C.** Đồ thị li độ theo thời gian của vật là một đường hình sin.

 **D.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

**Câu 14:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hoà được thể hiện như hình bên. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết kết luận nào là **chính xác nhất**?

**A.** tần số góc của dao động là rad/s.

**B.** tần số dao động là 0,125 Hz.

**C.** chu kì dao động là 16 s.

**D.** chiều dài quỹ đạo dao động là 10 cm.

**Câu 15:** Khi sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây **không thay đổi** ?

**A.** Vận tốc. **B.** Bước sóng.

**C.** Năng lượng. **D.** Tần số.

**Câu 16:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(8πt – 0,04πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 3 s, ở điểm có x = 25 cm, phần tử sóng có li độ là

**A.** 2,5 cm. **B. –**5,0 cm. **C.** 5,0 cm. **D. –**2,5 cm.

**Câu 17:** Người ta thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi có hai đầu cố định dài 100 cm, tần số sóng truyền trên dây là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây.

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

**Câu 18:** Sóng ngang là sóng

**A.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

**B.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

**C.** lan truyền theo phương nằm ngang.

**D.** trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

**Câu 19:** Khi vật thực hiện một dao động tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** 0 rad. **B.**  rad. **C.** 2π rad. **D.** π rad.

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

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

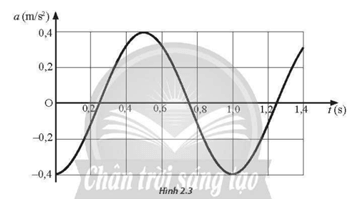
**B.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**Câu 21:** Một thí nghiệm khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây được thực hiện như hình bên. Tại các điểm nào trên dây, sóng tới và sóng phản xạ ngược pha?

**A.** M và P. **B.** M và N.

 **C.** M và Q. **D.** N và Q.

**Câu 22:** Xét một con lắc lò xo đang dao động điều hoà với đồ thị gia tốc - thời gian được thể hiện như hình bên. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,3 s có giá trị gần đúng bằng

**A.** – 0,56 cm.

**B.** – 0,31 cm.

**C.** – 0,42 cm.

**D.** – 0,27 cm.

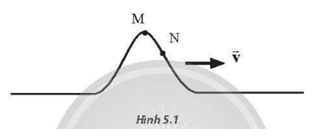
**Câu 23:** Khi không còn ngoại lực duy trì, dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần do

**A.** do dây treo có khối lượng không đáng kể. **B.** lực cản của môi trường.

**C.** trọng lực tác dụng lên vật. **D.** lực căng của dây treo.

**Câu 24:** Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số góc 3 rad/s. Động năng cực đại của vật trong quá trình dao động có giá trị bằng

**A.** 7,2.10 –4 J. **B.** 3,6.10 –4 J. **C.** 7,2.10 –3 J. **D.** 3,6.10 –3 J.

**Câu 25:** Một sóng đang truyền từ trái sang phải trên 1 sợi dây đàn hồi như hình. Xét phần tử M và N trên dây. Tại thời điểm xét :

**A.** M và N đều chuyển động hướng lên.

**B.** M chuyển động hướng lên, N chuyển động hướng xuống.

**C.** M và N đều chuyển động hướng xuống.

**D.** M chuyển động hướng xuống, N chuyển động hướng lên.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 4, câu 17, và câu 22** bằng hình thức **tự luận.**

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 216** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là **không** chính xác khi nói về sóng điện từ?

**A.** Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của tia tử ngoại.

**B.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**D.** Tia X (tia Roëntgen) là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 2:** Sóng ngang là sóng

**A.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

**B.** lan truyền theo phương nằm ngang.

**C.** trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

**D.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

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

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

**Câu 4:** Chu kì dao động là

**A.** thời gian vật thực hiện một dao động toàn phần.

**B.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện được.

**C.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong một giây.

**D.** thời gian chuyển động của vật.

**Câu 5:** Vật dao động điều hoà theo một trục cố định, phát biểu nào dưới đây là **không chính xác**?

**A.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

**B.** Chiều dài quỹ đạo chuyển động của vật bằng 2 lần biên độ.

**C.** Đồ thị li độ theo thời gian của vật là một đường hình sin.

**D.** Quãng đường vật đi được trong một chu kì dao động bằng 4 lần biên độ.

**Câu 6:** Một thí nghiệm khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây được thực hiện như hình bên. Tại các điểm nào trên dây, sóng tới và sóng phản xạ ngược pha?

**A.** M và N. **B.** M và P.

**C.** M và Q. **D.** N và Q.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**B.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

**Câu 8:** Một con lắc lò xo có thể dao động điều hoà với tần số góc riêng 19 rad/s. Con lắc dao động cưỡng bức theo phương trùng với trục của lò xo dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn F = F0cos(Ωt). Khi thay đổi Ω ta ghi nhận được tại giá trị tần số góc 18 rad/s và 25 rad/s thì biên độ dao động của viên bi tương ứng là A1 và A2. Hãy so sánh A1 và A2.

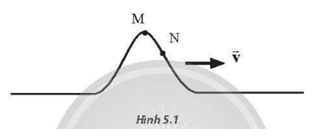
**A.** A1 < A2.B. A1 = 0,5A2. **C.** A1 > A2. **D.** A1 = A2.

**Câu 9:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm  và  dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Biết  cm và tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 30 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm cực tiểu giao thoa trên đường tròn này là

**A.** 13. **B.** 28. **C.** 14. **D.** 26.

**Câu 10:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Biểu thức tính bước sóng của sóng này

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

**Câu 11:** Một sóng đang truyền từ trái sang phải trên 1 sợi dây đàn hồi như hình. Xét phần tử M và N trên dây. Tại thời điểm xét : 

**A.** M và N đều chuyển động hướng lên.

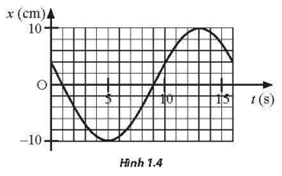
**B.** M và N đều chuyển động hướng xuống.

**C.** M chuyển động hướng lên, N chuyển động hướng xuống.

**D.** M chuyển động hướng xuống, N chuyển động hướng lên.

**Câu 12:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(8πt – 0,04πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 3 s, ở điểm có x = 25 cm, phần tử sóng có li độ là

**A.** 2,5 cm. **B. –**5,0 cm. **C.** 5,0 cm. **D. –**2,5 cm.



**Câu 13:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hoà được thể hiện như hình bên. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết kết luận nào là **chính xác nhất**?

**A.** chiều dài quỹ đạo dao động là 10 cm.

**B.** chu kì dao động là 16 s.

**C.** tần số dao động là 0,125 Hz.

**D.** tần số góc của dao động là rad/s.

**Câu 14:** Khi vật thực hiện một dao động tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** 0 rad. **B.** π rad. **C.**  rad. **D.** 2π rad.

**Câu 15:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát làD.Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 16:** Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số góc 3 rad/s. Động năng cực đại của vật trong quá trình dao động có giá trị bằng

**A.** 3,6.10 –3 J. **B.** 7,2.10 –4 J. **C.** 3,6.10 –4 J. **D.** 7,2.10 –3 J.

**Câu 17:** Cho một dao động tắt dần, biết rằng cứ sau mỗi chu kì thì biên độ dao động còn lại 86% so với lúc đầu. Trong chu kỳ đầu tiên, cơ năng của hệ đã giảm bao nhiêu %?

**A.** 20,46%. **B.** 26,04 %. **C.** 10,64 %. **D.** 14,06 %.

**Câu 18:** Khi nói về vật dao động điều hoà với biên độ A và tần số f, trong những phát biểu dưới đây:

(1) Cơ năng biến thiên tuần hoàn với tần số 2*f*.

(2) Cơ năng bằng thế năng tại thời điểm vật ở biên.

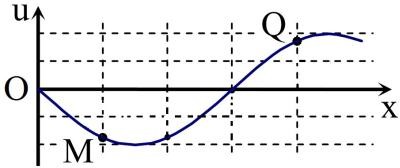
(3) Cơ năng tỉ lệ thuận với biên độ dao động.

(4) Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, thế năng giảm, động năng tăng.

(5) Khi vật đi từ biên về vị trí cân bằng, thế năng giảm, động năng tăng.

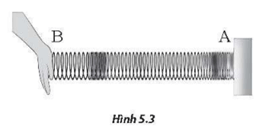
Số phát biểu **không đúng** là

**A.** 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 19:** 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 dây tại M và Q dao động lệch pha nhau

**A.** π/3. **B.** π/2.

**C.** π/4. **D.** π.

**Câu 20:** Trên hình bên, đầu A của lò xo được giữ cố định, đầu B dao động tuần hoàn theo phương ngang. Sóng trên lò xo là sóng (1)... vì (2)... Chọn từ/cụm từ thích hợp trong các đáp án dưới đây để điền vào các chỗ trống.

**A.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng

**B.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

**C.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

**D.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

**Câu 21:** Khi sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây **không thay đổi** ?

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

**Câu 22:** Khi không còn ngoại lực duy trì, dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần do

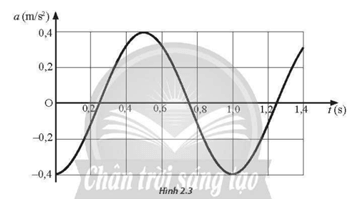
**A.** trọng lực tác dụng lên vật.

**B.** lực cản của môi trường.

**C.** lực căng của dây treo.

**D.** do dây treo có khối lượng không đáng kể.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 3 mm, được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m.Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có

 **A.** vân tối thứ 4. **B.** vân sáng bậc 5. **C.** vân sáng bậc 3. **D.** vân tối thứ 3.

**Câu 24:** Xét một con lắc lò xo đang dao động điều hoà với đồ thị gia tốc - thời gian được thể hiện như hình bên. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,3 s có giá trị gần đúng bằng

**A.** – 0,27 cm.

**B.** – 0,42 cm.

**C.** – 0,56 cm.

**D.** – 0,31 cm.

**Câu 25:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

**A.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi vận tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

**B.** Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí biên.

**C.** Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng

**D.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 3, câu 9, và câu 24** bằng hình thức **tự luận.**

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 217** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là **không** chính xác khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Tia X (tia Roëntgen) là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

**D.** Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của tia tử ngoại.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**Câu 3:** Khi không còn ngoại lực duy trì, dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần do

**A.** lực căng của dây treo. **B.** lực cản của môi trường.

**C.** do dây treo có khối lượng không đáng kể. **D.** trọng lực tác dụng lên vật.

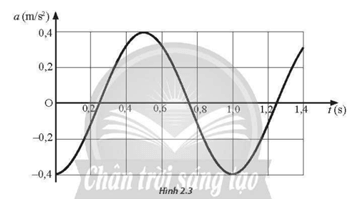
**Câu 4:** Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số góc 3 rad/s. Động năng cực đại của vật trong quá trình dao động có giá trị bằng

**A.** 3,6.10 –3 J. **B.** 7,2.10 –3 J. **C.** 3,6.10 –4 J. **D.** 7,2.10 –4 J.

**Câu 5:** Khi sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây **không thay đổi** ?

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

**Câu 6:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Biểu thức tính bước sóng của sóng này

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

**Câu 7:** Xét một con lắc lò xo đang dao động điều hoà với đồ thị gia tốc - thời gian được thể hiện như hình bên. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,3 s có giá trị gần đúng bằng

**A.** – 0,31 cm.

**B.** – 0,42 cm.

**C.** – 0,56 cm.

**D.** – 0,27 cm.

**Câu 8:** Sóng ngang là sóng

**A.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

**B.** trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

**C.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

**D.** lan truyền theo phương nằm ngang.

**Câu 9:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 3 mm, được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m.Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có

**A.** vân tối thứ 3. **B.** vân sáng bậc 5.

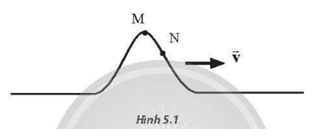
**C.** vân tối thứ 4. **D.** vân sáng bậc 3.

**Câu 10:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(8πt – 0,04πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 3 s, ở điểm có x = 25 cm, phần tử sóng có li độ là

**A. –**2,5 cm. **B.** 5,0 cm. **C. –**5,0 cm. **D.** 2,5 cm.

**Câu 11:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm  và  dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Biết  cm và tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 30 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm cực tiểu giao thoa trên đường tròn này là

**A.** 28. **B.** 14. **C.** 13. **D.** 26.

**Câu 12:** Một sóng đang truyền từ trái sang phải trên 1 sợi dây đàn hồi như hình. Xét phần tử M và N trên dây. Tại thời điểm xét : 

**A.** M và N đều chuyển động hướng xuống.

**B.** M chuyển động hướng xuống, N chuyển động hướng lên.

**C.** M chuyển động hướng lên, N chuyển động hướng xuống.

**D.** M và N đều chuyển động hướng lên.

**Câu 13:** Khi nói về vật dao động điều hoà với biên độ A và tần số f, trong những phát biểu dưới đây:

(1) Cơ năng biến thiên tuần hoàn với tần số 2*f*.

(2) Cơ năng bằng thế năng tại thời điểm vật ở biên.

(3) Cơ năng tỉ lệ thuận với biên độ dao động.

(4) Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, thế năng giảm, động năng tăng.

(5) Khi vật đi từ biên về vị trí cân bằng, thế năng giảm, động năng tăng.

Số phát biểu **không đúng** là

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

**Câu 14:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát làD.Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 15:** Một thí nghiệm khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây được thực hiện như hình bên. Tại các điểm nào trên dây, sóng tới và sóng phản xạ ngược pha?

**A.** M và N. **B.** N và Q.

**C.** M và P. **D.** M và Q.

**Câu 16:** Khi vật thực hiện một dao động tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** 2π rad. **B.** π rad. **C.** 0 rad. **D.**  rad.

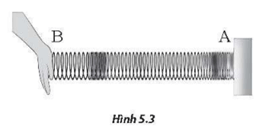
**Câu 17:** Chu kì dao động là

**A.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong một giây.

**B.** thời gian vật thực hiện một dao động toàn phần.

**C.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện được.

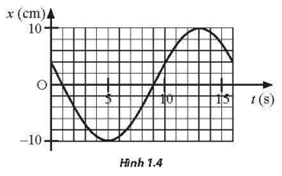
**D.** thời gian chuyển động của vật.

**Câu 18:** Trên hình bên, đầu A của lò xo được giữ cố định, đầu B dao động tuần hoàn theo phương ngang. Sóng trên lò xo là sóng (1)... vì (2)... Chọn từ/cụm từ thích hợp trong các đáp án dưới đây để điền vào các chỗ trống.

**A.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

**B.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng

**C.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

 **D.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

**Câu 19:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hoà được thể hiện như hình bên. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết kết luận nào là **chính xác nhất**?

**A.** chu kì dao động là 16 s.

**B.** tần số dao động là 0,125 Hz.

**C.** tần số góc của dao động là rad/s.

**D.** chiều dài quỹ đạo dao động là 10 cm.

**Câu 20:** Cho một dao động tắt dần, biết rằng cứ sau mỗi chu kì thì biên độ dao động còn lại 86% so với lúc đầu. Trong chu kỳ đầu tiên, cơ năng của hệ đã giảm bao nhiêu %?

**A.** 14,06 %. **B.** 26,04 %. **C.** 10,64 %. **D.** 20,46%.

**Câu 21:** Một con lắc lò xo có thể dao động điều hoà với tần số góc riêng 19 rad/s. Con lắc dao động cưỡng bức theo phương trùng với trục của lò xo dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn F = F0cos(Ωt). Khi thay đổi Ω ta ghi nhận được tại giá trị tần số góc 18 rad/s và 25 rad/s thì biên độ dao động của viên bi tương ứng là A1 và A2. Hãy so sánh A1 và A2.

**A.** A1 > A2. **B.** A1 = A2. **C.** A1 = 0,5A2. **D.** A1 < A2.

**Câu 22:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

**A.** Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí biên.

**B.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

**C.** Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng

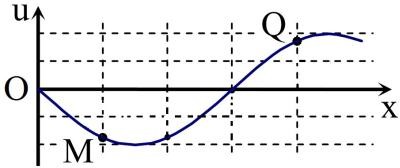
**D.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi vận tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

**Câu 23:** Vật dao động điều hoà theo một trục cố định, phát biểu nào dưới đây là **không chính xác**?

**A.** Đồ thị li độ theo thời gian của vật là một đường hình sin.

**B.** Chiều dài quỹ đạo chuyển động của vật bằng 2 lần biên độ.

**C.** Quãng đường vật đi được trong một chu kì dao động bằng 4 lần biên độ.

 **D.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

**Câu 24:** 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 dây tại M và Q dao động lệch pha nhau

**A.** π/3. **B.** π/4.

**C.** π/2. **D.** π.

**Câu 25:** Người ta thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi có hai đầu cố định dài 100 cm, tần số sóng truyền trên dây là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây.

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 7, câu 11, và câu 25** bằng hình thức **tự luận.**

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Mã đề 218** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

**Câu 1:** Khi 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.** Năng lượng. **D.** Bước sóng.

**Câu 2:** Khi nói về vật dao động điều hoà với biên độ A và tần số f, trong những phát biểu dưới đây:

(1) Cơ năng biến thiên tuần hoàn với tần số 2*f*.

(2) Cơ năng bằng thế năng tại thời điểm vật ở biên.

(3) Cơ năng tỉ lệ thuận với biên độ dao động.

(4) Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, thế năng giảm, động năng tăng.

(5) Khi vật đi từ biên về vị trí cân bằng, thế năng giảm, động năng tăng.

Số phát biểu **không đúng** là

**A.** 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

**Câu 3:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(8πt – 0,04πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 3 s, ở điểm có x = 25 cm, phần tử sóng có li độ là

**A. –**2,5 cm. **B. –**5,0 cm. **C.** 5,0 cm. **D.** 2,5 cm.

**Câu 4:** Chu kì dao động là

**A.** thời gian vật thực hiện một dao động toàn phần.

**B.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện trong một giây.

**C.** thời gian chuyển động của vật.

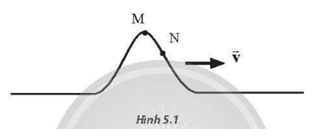
**D.** số dao động toàn phần mà vật thực hiện được.

**Câu 5:** Một thí nghiệm khảo sát hiện tượng sóng dừng trên dây được thực hiện như hình bên. Tại các điểm nào trên dây, sóng tới và sóng phản xạ ngược pha? ****

**A.** M và P. **B.** M và Q. **C.** N và Q. **D.** M và N.

**Câu 6:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát làD.Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 7:** Một sóng đang truyền từ trái sang phải trên 1 sợi dây đàn hồi như hình. Xét phần tử M và N trên dây. Tại thời điểm xét :

**A.** M và N đều chuyển động hướng lên.

**B.** M và N đều chuyển động hướng xuống.

**C.** M chuyển động hướng xuống, N chuyển động hướng lên.

**D.** M chuyển động hướng lên, N chuyển động hướng xuống.

**Câu 8:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Biểu thức tính bước sóng của sóng này

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

**Câu 9:** Khi không còn ngoại lực duy trì, dao động của con lắc đơn trong không khí bị tắt dần do

**A.** trọng lực tác dụng lên vật.

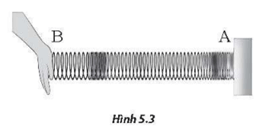
**B.** lực cản của môi trường.

**C.** lực căng của dây treo.

**D.** do dây treo có khối lượng không đáng kể.

**Câu 10:** Cho một dao động tắt dần, biết rằng cứ sau mỗi chu kì thì biên độ dao động còn lại 86% so với lúc đầu. Trong chu kỳ đầu tiên, cơ năng của hệ đã giảm bao nhiêu %?

**A.** 26,04 %. **B.** 10,64 %. **C.** 20,46%. **D.** 14,06 %.

**Câu 11:** Trên hình bên, đầu A của lò xo được giữ cố định, đầu B dao động tuần hoàn theo phương ngang. Sóng trên lò xo là sóng (1)... vì (2)... Chọn từ/cụm từ thích hợp trong các đáp án dưới đây để điền vào các chỗ trống.

**A.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

**B.** (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

**C.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

**D.** (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng

**Câu 12:** Khi vật thực hiện một dao động tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** π rad. **B.** 0 rad. **C.**  rad. **D.** 2π rad.

**Câu 13:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà là **không đúng**?

**A.** Động năng đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng

**B.** Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí biên.

**C.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi vận tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

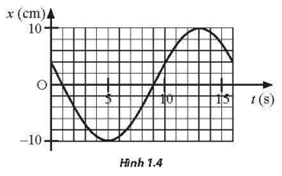
**D.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

**Câu 14:** Sóng ngang là sóng

**A.** lan truyền theo phương nằm ngang.

**B.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

**C.** trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

 **D.** trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

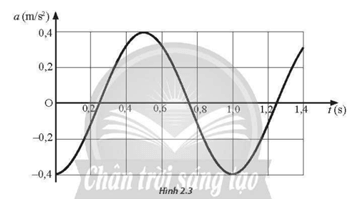
**Câu 15:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hoà được thể hiện như hình bên. Dựa vào đồ thị, hãy cho biết kết luận nào là **chính xác nhất**?

**A.** chiều dài quỹ đạo dao động là 10 cm.

**B.** tần số góc của dao động là rad/s.

**C.** tần số dao động là 0,125 Hz.

**D.** chu kì dao động là 16 s.



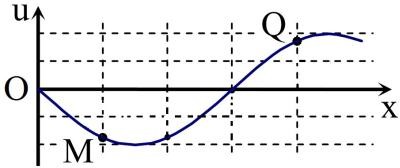
**Câu 16:** Xét một con lắc lò xo đang dao động điều hoà với đồ thị gia tốc - thời gian được thể hiện như hình bên. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,3 s có giá trị gần đúng bằng

**A.** – 0,42 cm.

**B.** – 0,56 cm.

**C.** – 0,31 cm.

**D.** – 0,27 cm.

**Câu 17:** 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 dây tại M và Q dao động lệch pha nhau

**A.** π. **B.** π/3. **C.** π/2. **D.** π/4.

**Câu 18:** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm  và  dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Biết  cm và tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 30 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm cực tiểu giao thoa trên đường tròn này là

**A.** 26. **B.** 13. **C.** 14. **D.** 28.

**Câu 19:** Một con lắc lò xo có thể dao động điều hoà với tần số góc riêng 19 rad/s. Con lắc dao động cưỡng bức theo phương trùng với trục của lò xo dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn F = F0cos(Ωt). Khi thay đổi Ω ta ghi nhận được tại giá trị tần số góc 18 rad/s và 25 rad/s thì biên độ dao động của viên bi tương ứng là A1 và A2. Hãy so sánh A1 và A2.

**A.** A1 > A2. **B.** A1 = A2. **C.** A1 < A2. **D.** A1 = 0,5A2.

**Câu 20:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 3 mm, được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm. Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m.Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có

**A.** vân sáng bậc 5. **B.** vân tối thứ 4. **C.** vân sáng bậc 3. **D.** vân tối thứ 3.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

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

**B.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**Câu 22:** Người ta thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi có hai đầu cố định dài 100 cm, tần số sóng truyền trên dây là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây.

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

**Câu 23:** Phát biểu nào sau đây là **không** chính xác khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.** Tia X (tia Roëntgen) là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Sóng điện từ mang năng lượng.

**D.** Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn so với bước sóng của tia tử ngoại.

**Câu 24:** Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số góc 3 rad/s. Động năng cực đại của vật trong quá trình dao động có giá trị bằng

**A.** 7,2.10 –4 J. **B.** 7,2.10 –3 J. **C.** 3,6.10 –3 J. **D.** 3,6.10 –4 J.

**Câu 25:** Vật dao động điều hoà theo một trục cố định, phát biểu nào dưới đây là **không chính xác**?

**A.** Đồ thị li độ theo thời gian của vật là một đường hình sin.

**B.** Chiều dài quỹ đạo chuyển động của vật bằng 2 lần biên độ.

**C.** Quãng đường vật đi được trong một chu kì dao động bằng 4 lần biên độ.

**D.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

Hoàn thành các **câu 16, câu 18, và câu 22** bằng hình thức **tự luận.**

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: Vật Lý* – *Khối:* 11**

***Thời gian làm bài:* 45 phút**

**BỘ ĐỀ 2**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (25 câu – 7 điểm)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề: 211** | |  | **Mã đề: 212** | |  | **Mã đề: 213** | |  | **Mã đề: 214** | |
| **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | A |  | 1 | A |  | 1 | D |  | 1 | B |
| 2 | D |  | 2 | A |  | 2 | C |  | 2 | C |
| 3 | D |  | 3 | A |  | 3 | B |  | 3 | B |
| 4 | A |  | 4 | A |  | 4 | C |  | 4 | A |
| 5 | C |  | 5 | A |  | 5 | B |  | 5 | B |
| 6 | C |  | 6 | C |  | 6 | A |  | 6 | C |
| 7 | B |  | 7 | D |  | 7 | A |  | 7 | C |
| 8 | B |  | 8 | C |  | 8 | C |  | 8 | B |
| 9 | D |  | 9 | B |  | 9 | D |  | 9 | B |
| 10 | A |  | 10 | A |  | 10 | C |  | 10 | A |
| 11 | D |  | 11 | D |  | 11 | A |  | 11 | A |
| 12 | A |  | 12 | B |  | 12 | B |  | 12 | D |
| 13 | D |  | 13 | B |  | 13 | C |  | 13 | D |
| 14 | C |  | 14 | D |  | 14 | C |  | 14 | C |
| 15 | D |  | 15 | D |  | 15 | D |  | 15 | D |
| 16 | B |  | 16 | C |  | 16 | A |  | 16 | C |
| 17 | C |  | 17 | B |  | 17 | B |  | 17 | A |
| 18 | A |  | 18 | C |  | 18 | D |  | 18 | D |
| 19 | C |  | 19 | D |  | 19 | A |  | 19 | A |
| 20 | A |  | 20 | B |  | 20 | B |  | 20 | C |
| 21 | C |  | 21 | C |  | 21 | A |  | 21 | A |
| 22 | B |  | 22 | B |  | 22 | B |  | 22 | B |
| 23 | B |  | 23 | C |  | 23 | D |  | 23 | D |
| 24 | B |  | 24 | D |  | 24 | D |  | 24 | D |
| 25 | D |  | 25 | D |  | 25 | D |  | 25 | D |

**II. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu – 3 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **211 – 4**  **212 – 9**  **213 – 11**  **214 – 18** | Bước sóng: = 3 cm Ta có: -  =>  => -7,2 < k < 6,2  => k = {-7; …; 6}  => 14 đường dao động cực tiểu trên AB cắt đường tròn  =>số điểm cực tiểu giao thoa trên đường tròn:  14 x 2 = 28 | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |
| **2** | **211 – 17**  **212 – 3**  **213 – 25**  **214 – 22** | Số nút trên dây: 3 + 2 = 5  => Số bó sóng: n = số nút – 1 = 4  𝓵 =  => 1 = 4.  => v = 25 m/s | 0,25đ  0,5đ  0,25đ |
| **3** | **211 – 22**  **212 – 24**  **213 – 7**  **214 – 16** | Chu kỳ: T = 1,0 s => ω ==  (rad/s)  Biên độ: A =  Pha ban đầu: t = 0, a = - amax => x = A => φ0 = 0 rad  => x = 1.cos(2π. 0,3)  - 0,31 (cm) | 0,25đ  0,25đ  0,25đ  0,25đ |

--------**Hết**--------