|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  **THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  **TRƯỜNG TiH – THCS – THPT TRÍ TUỆ VIỆT** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I MÔN VẬT LÍ 10**

**NĂM HỌC 2023 – 2024**

## 1. Ma trận

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| **1** | **Dao động** | Dao động điều hòa |  | 3 | 1(C2) | 2 | 1 |  |  |  | **2,25** |
| **2** | Dao động tắt dần. Hiện tượng cộng hưởng |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  | **0,5** |
| **3** | **Sóng** | Mô tả sóng |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  | **1,5** |
| **4** | Sóng dọc và sóng ngang |  | 3 |  |  |  |  |  |  | **0,75** |
| **5** | Sóng điện từ |  | 2 |  |  |  |  |  |  | **0,75** |
| **6** | Giao thoa sóng kết hợp |  | 4 | 1 | 2 | 2/4 |  |  |  | **2,25** |
| **3** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | | **0** | **16** | **1+1/2** | **8** |  | **0** |  | **0** |  |
| **4** | **Điểm số** | | **0** | **4,0** | **1,0** | **2,0** |  | **0** |  | **0** | **10,0** |
| **5** | **Tổng số điểm** | | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | | **10 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** | | **Câu hỏi** | |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| ***1. Dao động (14 tiết)*** | |  |  |  |  |
| Dao động điều hòa  (10 tiết) | **Nhận biết** |  |  |  |  |
| Nêu được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà. |  | **2** |  | **Câu 1, 2** |
| Mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  | **1** |  | **Câu 3** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| -Trình bày được các bước 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 mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà. |  | **1** |  | **Câu 6** |
| - 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. |  | **1** |  | **Câu 5** |
| - 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. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà. | **1** |  |  | **Câu 1TL** |
| - Vận dụng được phương trình a = - ω2 x của dao động điều hoà. |  |  |  |  |
| 2. Dao động tắt dần, hiện tượng cộng hưởng  (4 tiết) | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. |  | **1** |  | **Câu 4** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Lập luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. |  | **1** |  | **Câu 7** |
| ***2. Sóng (16 tiết)*** | |  |  |  |  |
| 1. Mô tả sóng  4 tiết | **Nhận biết** |  |  |  |  |
| Nêu các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. |  | **2** |  | **Câu 8, 9** |
| Nêu được định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng |  | **1** |  | **Câu 10** |
| **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. |  | **1** |  | **Câu 11** |
| - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức v = λf. |  | **1** |  | **Câu 13** |
| - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. |  | **1** |  | **Câu 12** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức v = λf. |  |  |  |  |
| - Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng. |  |  |  |  |
| - Sử dụng bảng số liệu cho trước để 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. |  |  |  |  |
| 2. Sóng dọc và sóng ngang  **2 tiết** | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| Nêu được đặc điểm của sóng dọc và sóng ngang |  | **1** |  | **Câu 14** |
| **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** |  | **Câu 15, 16** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được tần số của sóng âm bằng dao động kí hoặc dụng cụ thực hành. |  |  |  |  |
| 3. Sóng điện từ  2 tiết | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ. |  | **1** |  | **Câu 17** |
| - Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ. |  | **2** |  | **Câu 18, 19** |
| 4. Giao thoa sóng kết hợp  4 tiết | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.  - Nêu được ý nghĩa của hiện tượng giao thoa sóng. |  | **3** |  | **Câu 20, 21** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Mô tả được thí nghiệm chứng minh sự giao thoa hai sóng kết hợp bằng dụng cụ thực hành sử dụng sóng nước (hoặc sóng ánh sáng). |  | **2** |  | **Câu 23, 24** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Phân tích, xử lí số liệu thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. |  |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức i = λD/a cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức i = λD/a cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp với hai hệ vân giao thoa. |  | **1** |  | **Câu 4TL** |
| 6. Đo tốc độ truyền âm  2 tiết | **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Lập luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành. | **1** |  |  | **Câu 22** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TiH - THCS - THPT TRÍ TUỆ VIỆT** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  **MÔN VẬT LÍ 11** |
|  | *Thời gian làm bài: 45 phút* |

**Họ và tên: .**.................................................................................... **Lớp:** ......................................

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu 1**. Chọn phát biểu *sai*. Một vật dao động điều hòa với phương trình:  thì

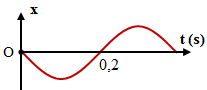
**A.**  là biên độ dao động hay li độ cực đại. **B.**  là tần số dao động.

**C.**  là pha dao động ở thời điểm t. **D.**  là pha dao động ban đầu.

**Câu 2.** Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình . Động năng của vật tại thời điểm t là

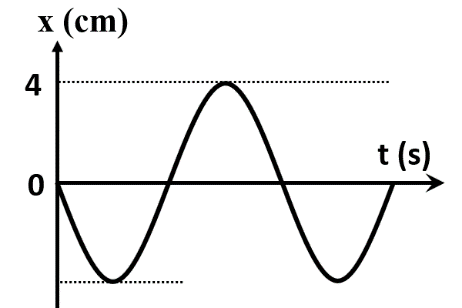
**A.**  **B.** 

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

**Câu 3**. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số f của dao động là

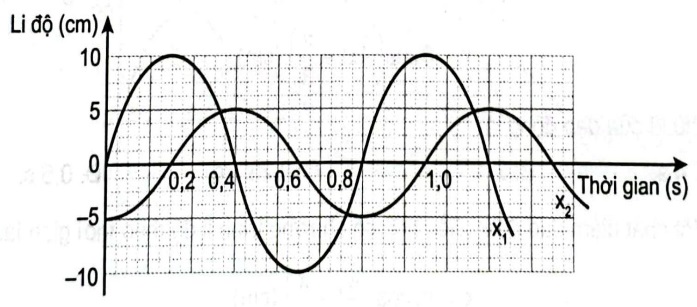
**A.** 0,4 Hz. **B.** 10 Hz.

**C.** 5 Hz. **D.** 2,5 Hz.

**Câu 4**. Cho một chất điểm dao động điều hòa, sự phụ thuộc của li độ vào thời gian được biểu diễn trên đồ thị như hình vẽ. Biên độ và pha ban đầu của dao động lần lượt là

**A.** 8 cm;  **B.** 8 cm; 

**C.** 4 cm;  **D.** 4 cm; 

**Câu 5**. Đồ thị li độ theo thời gian *x1*, *x2* của hai chất điểm dao động điều hoà được mô tả như hình bên. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** *x1*, *x2*đều có chu kì là 0,4 s.

**B.** *x1*, *x2*đều có biên độ là 10 cm.

**C.** *x1* biến thiên chậm hơn *x2*0,2 s.

**D.** *x1* biến thiên sớm pha  so với *x2*.

**Câu 6**. Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 1 chu kì bằng

**A.**10 cm.  **B.** 40 cm. **C.** 20 cm. **D.** 30 cm.

**Câu 7**. 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 8**. Chọn phát biểu ***sai***. Hệ dao động tắt dần

**A.** có biên độ giảm dần theo thời gian. **B.** không phải là dao động điều hòa.

**C.** có cơ năng giảm dần theo thời gian.  **D.** có tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 9**. Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

**A.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

**B.** tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

**C.** tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

**D.** tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

**Câu 10**. Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

**A.** rắn, lỏng và chân không. **B.** rắn, lỏng, khí.

**C.** rắn, khí và chân không. **D.** lỏng, khí và chân không.

**Câu 11**. Sóng dọc là sóng các phần tử.

**A.** có phương dao động nằm ngang.

**B.** có phương dao động động thẳng đứng.

**C.** có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

**D.** có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**Câu 12**. Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

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

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

**Câu 13**. Một âm có tần số xác định truyền lần lượt trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v1, v2, v3. Nhận định nào sau đây đúng?

**A**. v2>v1>v3. **B.** v3>v2>v1. **C.** v1>v3>v2. **D.** v1>v2>v3.

**Câu 14.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

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

**B.** cùng tần số, cùng phương.

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

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

**Câu 15**. Trong sự giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách từ đó tới các nguồn với k = 0, ± 1, ± 2,… có giá trị là

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

**Câu 16**. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa điểm cực đại và cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai tâm sóng bằng

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

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

**Câu 17**. Hiện tượng giao thoa chứng tỏ rằng

**A.** ánh sáng có bản chất sóng. **B.** ánh sáng là sóng điện từ.

**C.** ánh sáng có thể bị tán sắc. **D.** ánh sáng là sóng ngang.

**Câu 18**. Công thức dùng để xác định vị trí vân sáng ở trên màn là

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

**Câu 19**. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là  và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là  Quan sát được hệ vân giao thoa trên màn với khoảng cách giữa  vân sáng liên tiếp là  Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

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

**Câu 20**. Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình  (mm). Biên độ của sóng này là

**A.** 2 mm. **B.** 4 mm. **C.**  mm. **D.** 40 mm.

**Câu 21**. Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và tốc độ truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước dao động ngược pha là

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

**Câu 22**. Tại một điểm O trên mặt nước yên tĩnh có một nguồn dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với tần số  Từ điểm O có những gợn sóng tròn lan rộng ra xa xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là  Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

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

**Câu 23**. Một nguồn sóng cơ có phương trình  cm. Sóng truyền theo phương ON với vận tốc 20 cm/s. Phương trình sóng tại điểm N cách nguồn O một đoạn 5 cm là

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

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

**Câu 24**. Một sóng ngang có phương trình là  Trong đó  được tính bằng mm. Vị trí của phần tử sóng  cách gốc tọa độ  tại thời điểm  là

**A.  B.** 3,8cm. **C.** 5cm. **D.** 0,5cm.

**II. TỰ LUẬN (4 điểm)**

**Câu 1 (1 điểm):** Một con lắc lò xo\* có độ cứng k = 100 N/m đang dao động điều hoà trong chiều dài quỹ đạo l = 20cm.

1. Xác định động năng của con lắc tại li độ x = 5cm
2. Xác định vận tốc cực đại biết khối lượng m = 100gr

*\* Biết rằng con lắc lò xo có tần số góc*

**Câu 2 (0,5 điểm):** Một vật dao động điều hoà có biên độ A = 2cm, ban đầu vật ở biên dương. Biết rằng cứ 4s vật lại thực hiện được 1 dao động toàn phần. Viết phương trình dao động của vật.

**Câu 3 (1,5 điểm):** Trong thí nghiệm giao thoa khe Young, khe F được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc . Khoảng cách giữa hai khe là a = 1mm. Khoảng cách giữa mặt phẳng hai khe đến màn là D = 3 m.

1. Tính khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp.
2. Tại điểm N trên màn cách vân sáng trung tâm 1 khoảng 9,75 mm là vân sáng hay vân tối, bậc (thứ) bao nhiêu.
3. Vùng giao thoa trên màn rộng 26mm. Số vân sáng, vân tối quan được trên màn là bao nhiêu?
4. Nếu tịnh tiến màn quan sát 1 khoảng lại gần 50cm. Tìm vị trí vân sáng bậc 5 mới ở trên màn quan sát.

**Câu 4 (1 điểm):** Thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước có phương trình , lan truyền trong môi trường với tốc độ 1 m/s.

1. Tính bước sóng và khoảng cách hai cực tiểu giao thoa liên tiếp trên cùng 1 phương truyền sóng.
2. Biết khoảng cách 2 nguồn S1S2 = 18cm, xác định số cực tiểu giao thoa.

\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_

**HƯỚNG DẪN CHẤM MÔN VẬT LÍ 11**

**CUỐI KÌ 1**

**I.PHẦN TRẮC NGHIỆM**

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Câu 1**  **(1.5 điểm)** | Tính đúng: T = 0,5s; f = 2Hz | 0.5 |
| Viết được: | 0.25 |
| Thay t = 1s tính đúng | 0.25 |
| Áp dụng và tính đúng: | 0.25 |
| Áp dụng và tính đúng: | 0.25 |
| **Câu 2**  **(1,5 điểm)** | Đổi đơn vị 20cm = 0,2 m; x =0,08cm  Tính được A = 0,1 m | 0.25  0.25 |
| Tính đúng | 0.25 |
| Tính đúng | 0.5 |
| Áp dụng và tính đúng | 0.25 |

**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