|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT ĐỨC TRÍ** -------------------- *(Đề thi có 02 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023 - 2024 MÔN: VẬT LÝ 11** *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* |

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**A. Trắc nghiệm (3,0 điểm)**

**Câu 1.** Dao động điều hòa có phương trình li độ(cm). Pha ban đầu của chất điểm là

**A.** (). **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** Khẳng định nào dưới dây là ***đúng*** khi nói về chuyển động của một vật dao động điều hòa?

**A.** Khi vật ở vị trí cân bằng, tốc độ của nó cực đại.

**B.** Khi vật ở vị trí biên, vận tốc của nó cực đại.

**C.** Khi vật ở vị trí cân bằng, gia tốc của nó cực đại.

**D.** Khi vật ở vị trí biên, gia tốc của nó bằng không.

**Câu 3.** Thiết bị đóng cửa tự động là ứng dụng của

**A.** dao động điều hòa. **B.** dao động duy trì.

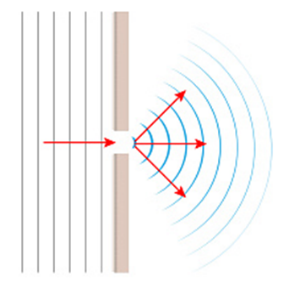
**C.** dao động cưỡng bức. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 4.** Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

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

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

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

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

**Câu 5.** Khi sóng nước truyền qua một kẽ hở giữa một dải đất như hình vẽ, sẽ có hiện tượng

**A.** giao thoa sóng. **B.** nhiễu xạ sóng.

**C.** phản xạ sóng. **D.** truyền sóng.

**Câu 6.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương truyền sóng và tần số sóng. **B.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

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

**Câu 7.** Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên cùng phương truyền sóng dao động cùng pha là

**A.** bước sóng. **B.** tần số sóng. **C.** biên độ sóng. **D.** chu kì sóng.

**Câu 8.** Theo thứ tự bước sóng tăng dần trong thang sóng điện từ thì sắp xếp nào dưới đây là đúng?

**A.** Sóng vô tuyến, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X.

**B.** Tia X, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến.

**C.** Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, sóng vô tuyến, tia X.

**D.** Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, sóng vô tuyến, tia X.

**Câu 9.** Tốc độ truyền sóng của sóng điện từ trong chân không là c = 3.108 m/s. Xác định tần số của bước sóng ánh sáng lục, biết ánh sáng lục có bước sóng  = 0,5 μm.

**A.** 15.1013 Hz. **B.** 5.109 Hz. **C.** 6.1014 Hz. **D.** 3.1014 Hz.

**Câu 10.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

**A.** đơn sắc. **B.** kết hợp. **C.** cùng màu sắc. **D.** cùng cường độ.

**Câu 11.** Trong hiện tượng sóng dừng trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai nút hay hai bụng liên tiếp bằng

**A.** 2λ. **B.** λ/4 **C.** λ/2. **D.** λ.

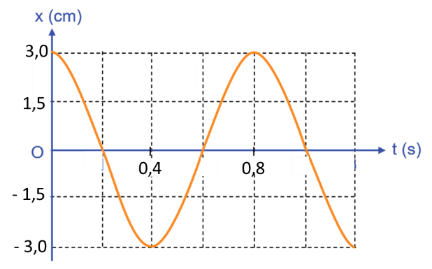
**Câu 12.** Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là *i*. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 nằm ở hai bên vân trung tâm là

**A.** 5*i*. **B.** 3*i*. **C.** 4*i*. **D.** 6*i*.

A drawing of a beach with buildings and a red line

Description automatically generated with medium confidence**B. Tự luận (7,0 điểm)**

**Câu 13 (1,0 điểm).** Hình bên cho thấy sóng địa chấn được phát ra từ một vị trí khởi nguồn của động đất (tâm chấn). Em hãy cho biết vì sao nhà cửa, công trình ở những vị trí cách xa tâm chấn vẫn có thể bị ảnh hưởng và nêu những tác hại của sóng địa chấn.

**Câu 14 (1,0 điểm).** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình. Xác định:

a. Biên độ, chu kì của dao động.

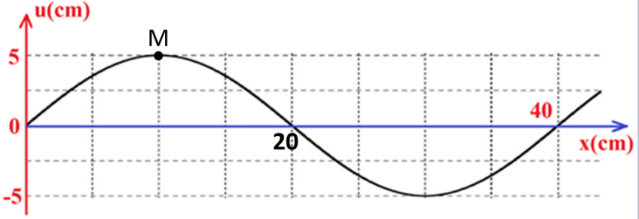
b. Chiều dài quỹ đạo và quãng đường vật đi được trong một chu kì.

**Câu 15 (1,0 điểm).** Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ x = 2cos(3t + π) (cm).

a. Tìm tốc độ cực đại của vật khi qua vị trí cân bằng.

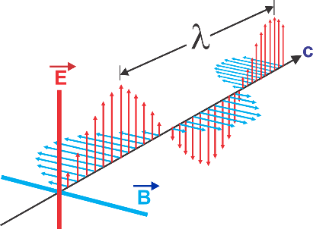
b. Khi vật đi qua vị trí có li độ x = -1,2 cm thì gia tốc có giá trị là bao nhiêu?

**Câu 16 (1,0 điểm).** Một sóng cơ học lan truyền trên mặt nước có đồ thị li độ theo khoảng cách x tại một thời điểm được biểu diễn như hình bên dư.



a) Xác định biên độ sóng, bước sóng.

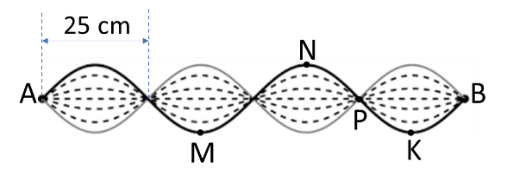
b) Biết thời gian phần tử M thực hiện được 4 dao động toàn phần là 2,0 s. Tìm vận tốc truyền sóng.

**Câu 17 (1,0 điểm).** Sóng điện từ là sự lan truyền của điện trường biến thiên và từ trường biến thiên trong không gian. Trong quá trình lan truyền, thành vector đặc trưng điện trường và từ trường dao động cùng pha, vuông góc với nhau và vuông góc với phương truyền sóng.

a. Sóng điện từ là sóng dọc hay sóng ngang?

b. Biết tốc độ truyền sóng của sóng điện từ trong chân không là c = 3.108 m/s. Xác định tốc độ của sóng điện từ truyền trong môi trường thủy tinh có chiết suất n = 1,5.

**Câu 18 (1,0 điểm).** Người ta tạo ra sóng dừng trên dây AB có hai đầu cố định như hình vẽ.

a. Trên dây AB có bao nhiêu bụng sóng, bao nhiêu nút sóng (kể cả hai đầu dây)?

b. Biết khoảng cách giữa nút sóng liên tiếp trên dây cách nhau 25 cm. Tìm bước sóng và chiều dài dây.

**Câu 19 (1,0 điểm).** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng Khoảng cách từ hai khe đến màn 1,5 m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5 mm. Bề rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là 12 mm.

1. Xác định khoảng vân.
2. Xác định số vân sáng trên màn.

**Hết**

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – VẬT LÍ 11 CTST**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

***- Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** | **Câu** | **Đáp án** |
| 1 | D | 4 | A | 7 | A | 10 | B |
| 2 | A | 5 | B | 8 | B | 11 | C |
| 3 | D | 6 | C | 9 | C | 12 | D |

**B. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 13**  **(1 điểm)** | - Vì sóng địa chấn mang năng lượng và năng lượng này được truyền trong không gian dưới dạng sóng.  - Tác hại: Nứt vỡ, sụp đổ công trình xây dựng.  Thiệt hại về sinh mạng, của cải vật chất.  *(Tùy vào cách diễn đạt của học sinh)* | 0,25  0,75 |
| **Câu 14**  **(1 điểm)** | a. Biên độ: A = 3 cm, chu kì: T = 0,8 s.  b. Chiều dài quỹ đạo: L = 2A = 2.3 = 6 cm  Quãng đường vật đi trong 1 chu kì: S = 4A = 4.3 = 12 cm | 0,5  0,5 |
| **Câu 15**  **(1 điểm)** | a. A = 2 cm, ω = 3 rad/s.  Tốc độ cực đại: vmax = ω.A = 2.3 = 6 cm/s.  b. Gia tốc: a = -ω2x = - 32.(-1,2) = 10,8 cm/s2. | 0,5  0,5 |
| **Câu 16**  **(1 điểm)** | a. Biên độ: A = 5 cm, bước sóng: λ = 40 cm.  b. Chu kì T = 2/4 = 0,5 s.  Vận tốc truyền sóng: v = λ/T = 40/0,5 = 80 cm/s. | 0,5  0,5 |
| **Câu 17**  **(1 điểm)** | a. Sóng điện từ là sóng ngang.  b. Tốc độ lan truyền trong môi trường có chiết suất n:  (m/s) | 0,5  0,5 |
| **Câu 18**  **(1 điểm)** | a. Trên dây AB có 4 bụng, 5 nút sóng.  b. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp cm.  Chiều dài dây: = 100 cm | 0,5  0,5 |
| **Câu 19**  **(1 điểm)** | a. Khoảng vân (mm).  b. Số vân sáng:  Có 11 vân sáng trên màn | 0,5  0,5 |

* Nếu học sinh có cách giải khác đúng vẫn đạt điểm.
* Nếu học sinh ghi sai hoặc thiếu đơn vị: trừ 0,25 đ/lần; không trừ quá 2 lần cho bài thi.

**MA TRẬN VÀ BẢN ĐẶC TẢ TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 - LỚP 11 CTST**

**I. MA TRẬN**

- **Thời điểm kiểm tra:** Cuối kì 1 **Thời gian làm bài:** 45 phút.

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

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 3,0 điểm *(gồm 12 câu hỏi: nhận biết: 8 câu, thông hiểu: 4 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 7,0 điểm *(gồm 7 bài: Nhận biết: 2,0 điểm, Thông hiểu: 2,0 điểm, Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,25 điểm.*

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | **Tổng  số câu** | | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |  | |  |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| *1* | *2* | ***3*** | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* |
| **1** | **Dao động** | **Dao động điều hòa** | **1** | *1* |  | *1* | **1** |  |  |  | **2** | *2* | **2,50** |
| **2** | **Dao động tắt dần. Hiện tượng cộng hưởng** |  | *1* |  | *1* |  |  |  |  | **0** | *2* | **0,50** |
| **3** | **Sóng** | **Sóng và sự truyền sóng** | **1** | *2* | **1** |  |  |  |  |  | **1** | *2* | **1,50** |
| **4** | **Các đặc trưng vật lí của sóng** |  | *1* | **1** |  |  |  |  |  | **1** | *1* | **1,25** |
| **5** | **Sóng điện từ** |  | *1* |  | *1* |  |  |  |  | **1** | *2* | **1,50** |
| **6** | **Giao thoa sóng** |  | *1* |  | *1* |  |  | **1** |  | **1** | *2* | **1,50** |
| **7** | **Sóng dừng** |  | *1* |  |  | **1** |  |  |  | **1** | *1* | **1,25** |
| **8** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Số câu TN/ Số câu TL *(Số ý TL - Số YCCĐ)*** | | **2**  ***(8)*** | **8** | **2**  ***(4)*** | **4** | **2**  ***(8)*** | **0** | **1**  ***(4)*** | **0** | **7** | **12** |  |
| **4** | **Điểm số** | | **2,0** | **2,0** | **2,0** | **1,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **7,0** | **3,0** | **10,0** |
| **5** | **Tổng số điểm** | | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | | **10 điểm** | | **10 điểm** |

**II. BẢN ĐẶC TẢ** **ĐỀ**

| **Nội dung** | **Đơn vị**  **kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **VDC** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **Dao động** | **1. Dao động điều hoà** | **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.  - 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. | 2 | **1** |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu**  - 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.  - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: li độ, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.  - 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 |  |  |  |  |  |
| **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 = - ω2 x của dao động điều hoà. |  |  |  |  |  | **1** |  |  |
| **Vận dụng cao:**  - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: li độ, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.  - 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. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. Dao động tắt dần, 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. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Lập luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. |  |  |  | **1** |  |  |  |  |
| **Sóng** | **1. Mô tả sóng** | **Nhận biết:**  - Nêu các định nghĩa bước sóng, biên độ, chu kì, tần số, tốc độ và cường độ sóng. | 1 | **1** |  |  |  |  |  |  |
| **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 tốc độ truyền sóng, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức v = λf.  - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| **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** | **Nhận biết:**  - Nêu được đặc điểm của sóng dọc và sóng ngang. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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. | 1 |  |  | **1** |  |  |  |  |
| **3. Sóng điện từ** | **Nhận biết:**  - Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ.  - Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. Giao thoa sóng** | **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. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| **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). |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| **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. |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **5. Sóng dừng** | **Nhận biết:**  - Xác định được nút và bụng của sóng dừng. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Mô tả các bước thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng.  - Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước) 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** |  |  |
|  | **6. Đo tốc độ truyền âm** | **Vận dụng:**  - Thảo luận để thiết kế phương án hoặc lựa chọn phương án và thực hiện phương án, đo được tốc độ truyền âm bằng dụng cụ thực hành. |  |  |  |  |  |  |  |  |