**MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ CUỐI HỌC KÌ I – LỚP 11 (2023-2024)**

## 1. Ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 1.

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

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

- **Cấu trúc:**

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

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 21 câu hỏi: nhận biết: 12 câu, thông hiểu: 9 câu)*

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | | | | | | | | **Tổng** | | **Điểm số** |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | | **số câu** | |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| **Sóng** | Sóng và sự truyền sóng |  | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Các đặc trưng vật lí của sóng |  | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | **2** |
| Sóng điện từ |  | 4 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Giao thoa sóng |  | 3 |  | 3 | 1 |  | 1 |  |  |  | **4** |
| **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | |  | 12 |  | 9 | 2 |  | 1 |  | 3 | 21 |  |
| **Điểm số** | | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10** |
| **Tổng số điểm** | | **4,0 điểm** | | **3,0 điểm** | | **2,0 điểm** | | **1,0 điểm** | | **10 điểm** | | **10 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **T T** | **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** |
| 1 | Sóng | Sóng và sự truyền sóng | **Nhận biết**  - Nêu được các khái niệm về sóng, sóng dọc, sóng ngang.  - Nêu được quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.  - Nêu một số tính chất của sóng và môi trường truyền của các loại sóng.  **Thông hiểu**  - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng, sóng dọc, sóng ngang trong thực tế.  - Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng.  - Mô tả được sự chuyển động của phần tử môi trường tại thời điểm t qua quan sát hình ảnh sóng (hoặc tài liệu đa phương tiện).  - 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. | 3 | 3 |  |  |
| 2 | Các đại lượng đặc trưng vật lí của sóng | **Nhận biết**  - Nêu được khái niệm các đặc trưng vật lí của sóng: Chu kì, tần số, biên độ, bước sóng, vận tốc truyền sóng, cường độ sóng.  - Viết được biểu thức thể hiện mối quan hệ giữa λ, v và T.  - Viết được công thức tính cường độ sóng.  **Thông hiểu**  - Vận dụng được biểu thức λ = vT, tính cường độ sóng I. (1 phép tính)  - Xác định được độ lệch pha của một điểm so với nguồn sóng.  **Vận dụng:**  - Viết được phương trình sóng tại một điểm bất kì trên phương truyền sóng.  - Xác định được các vị trí dao động cùng pha, ngược pha với nguồn.  - Vận dụng được biểu thức λ = vT, cường độ sóng I.  **Vận dụng cao**  Vận dụng các kiến thức để giải các bài tập nâng cao. | 2 | 1 | 1 |  |
| 3 | Sóng điện từ | **Nhận biết**  - Nêu được định nghĩa và các tính chất của sóng điện từ.  - 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.  **Thông hiểu:**  - Xác định được các loại sóng trong thang sóng điện từ.  - Nêu được một số tính chất, ứng dụng của các loại tia trong thang sóng điện từ. | 4 | 2 |  |  |
| 4 | Giao thoa sóng | **Nhận biết**  - Nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.  - Mô tả được hiện tượng giao thoa.  - Viết được các công thức tính vị trí vân giao thoa, khoảng vân giao thoa.  - Nêu được khái niệm về hiện tượng giao thoa.  **Thông hiểu:**  - Xác định được biên độ dao động tại một điểm trong vùng giao thoa.  - Giải thích được hiện tượng giao thoa.  - Vận dụng được biểu thức (1 phép toán)  **Vận dụng:**  - Xác định được vị trí giao thoa với biên độ cực đại, biên độ dao động cực tiểu.  - Xác định được biên độ sóng tổng hơp tại một điểm.  - Viết được phương trình sóng tổng hợp tại một điểm.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức để giải các bài tập nâng cao. | 3 | 3 | 1 | 1 |
|  |  |  | **Tổng** | **12** | **9** | **2** | **1** |
|  |  |  | **Tỉ lệ %** | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
|  | | |  | **70%** | | **30%** | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chuyên Lý | Điện xoay chiều | -Mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm và có điện trở r) : tính tổng trở, viết phương trình điện áp toàn đoạn mạch, từng thành phần, viết phương trình cường độ dòng điện, giản đồ Fresnen, công suất điện xoay chiều, thay đổi R để công suất cực đại. |  |  |  | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN ĐẠI NGHĨA**  Đề gồm 04 trang  **Mã đề: 101** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1**  Năm học: 2023 - 2024  **Môn: LÝ - Khối 11**  *Thời gian làm bài:**45 phút*  Ngày kiểm tra: 20/12/2023 |

1. **TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 điểm): *PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC LỚP***

**Câu 1.** 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 cùng một phương với phương truyền sóng.

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

**Câu 2.** Sóng cơ học

**A.** truyền trong môi trường chất lỏng thì chỉ truyền trên mặt thoáng.

**B.** truyền được trong tất cả các môi trường.

**C.** chỉ truyền được trong môi trường vật chất.

**D.** không truyền trong môi trường chân không và cả môi trường vật chất.

**Câu 3.** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

**Câu 4.** Nếu giao thoa xảy ra với hai nguồn kết hợp cùng biên độ cùng pha thì những điểm tăng cường lẫn nhau có biên độ tăng

**A.** gấp năm lần. **B.** gấp hai lần. **C.** gấp bốn lần.  **D.** gấp ba lần.

**Câu 5.** 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 phương truyền sóng.

**C.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.  **D.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.

**Câu 6.** Sóng điện từ là

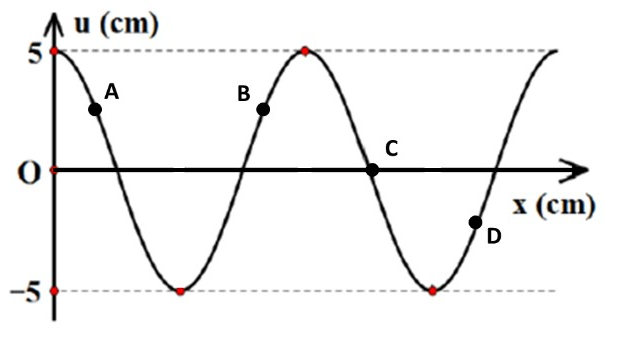
**A.** loại sóng có một trong hai thành phần: điện trường hoặc từ trường.

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

**C.** điện tích lan truyền trong không gian theo thời gian

**D.** loại sóng chỉ truyền được trong môi trường đàn hồi (vật chất).

**Câu 7.** Hình dạng sóng truyền theo chiều dương trục Ox ở một thời điểm có dạng như hình vẽ, ngay sau thời điểm đó chiều chuyển động của các điểm A, B, C, D là



**A.** Điểm A và C đi lên còn điểm B và D đi xuống.

**B.** Điểm A và C đi xuống còn điểm B và D đi lên.

**C.** Điểm C và D đi xuống còn A và B đi lên.

**D.** Điểm B và C đi xuống còn A và D đi lên.

**Câu 8.** Năng lượng sóng E được truyền qua một đơn vị diện tích S vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian Δt gọi là cường độ sóng I. Mối quan hệ giữa các đại lượng trên là

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

**Câu 9.** Khi đi vào một ngõ hẹp, ta nghe tiếng bước chân vọng lại đó là do hiện tượng

**A.** giao thoa sóng. **B.** phản xạ sóng. **C.** khúc xạ sóng.  **D.** nhiễu xạ sóng.

**Câu 10.** Một sóng có tần số 1018 Hz được truyền trong không trung với tốc độ 3.108 m/s. Đây là

**A.** tia X có bước sóng λ = 0,3 nm.  **B.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 0,3 nm.

**C.** tia X có bước sóng λ = 3 nm.  **D.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 30 pm.

**Câu 11.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là ***sai***? Sóng điện từ

**A.** là sóng ngang.

**B.** lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**C.** bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**D.** chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

**Câu 12.** Trong quá trình giao thoa sóng, dao động tổng hợp tại M chính là sự tổng hợp các sóng thành phần. Gọi là độ lệch pha của hai sóng thành phần tại M, với k là số nguyên). Với Biên độ dao động tại M đạt cực đại khi

**A.** **B.** = 2kπ. **C.** **D.** = (2k + 1)π.

**Câu 13.** Sóng điện từ có bước sóng nào dưới đây thuộc về tia hồng ngoại?

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

**Câu 14.** 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 phần tư bước sóng.

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

**Câu 15.** Hai sóng như thế nào có thể giao thoa với nhau?

**A.** Hai sóng cùng bước sóng, biên độ.

**B.** Hai sóng cùng chu kỳ và biên độ.

**C.** Hai sóng cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**D.** Hai sóng cùng tần số, hiệu lộ trình không đổi theo thời gian.

**Câu 16.** Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn

**A.** có phương vuông góc với nhau.  **B.** cùng phương, cùng chiều.

**C.** có phương lệch nhau góc 450.  **D.** cùng phương, ngược chiều.

**Câu 17.** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng . Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

**A.**  với   **B.** với 

**C.** với   **D.** với 

**Câu 18.** Sóng cơ không truyền được trong

**A.** chân không. **B.** nước. **C.** không khí. **D.** kim loại.

**Câu 19.** Một sóng lan truyền với tốc độ v = 200 m/s có bước sóng λ = 4 m. Chu kỳ dao động của sóng là

**A.** 0,02 s.  **B.** 50 s.  **C.** 0,2 s.  **D.** 1,25 s.

**Câu 20.** Các máy sau đây, máy nào sử dụng sóng vô tuyến điện.

**A.** lò vi sóng **B.** máy siêu âm (để dò ổ bụng lúc khám bệnh)

**C.** các điều khiển tự động quạt cây. **D.** điện thoại di động.

**Câu 21.** Hiện tượng giao thoa là hiện tượng

**A.** tạo thành các vân hình parabol trên mặt nước.

**B.** hai sóng kết hợp gặp nhau tại một điểm có thể tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

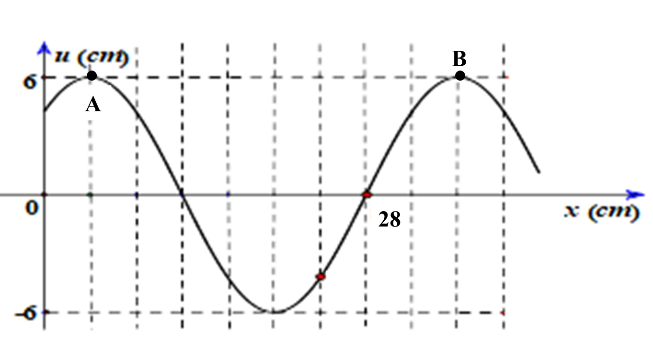
**C.** giao thoa của hai sóng bất kì.

**D.** giao thoa của hai sóng tại một một điểm trong môi trường.

1. **TỰ LUẬN (3 điểm)**

***\* PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC LỚP***

**Câu 22. (1 điểm)** Đồ thị li độ - khoảng cách của dây tại một thời điểm sóng trên dây ổn định được mô tả như hình dưới.

****

Hãy xác định:

a. khoảng cách giữa 2 điểm A và B, vận tốc sóng truyền biết tần số truyền sóng là 40 Hz.

b. vị trí gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha với nguồn và thời gian sóng truyền từ nguồn tới điểm đó.

**Câu 23. (1 điểm)** Một còi báo động phát sóng âm trong một môi trường đẳng hướng. Tại vị trí cách còi 15 m cường độ âm là I1 W/m2, ở vị trí cách còi 75 m cường độ âm đo được bằng 0,010 W/m2. Càng ra xa thì cường độ âm của còi tăng hay giảm bao nhiêu lần? Xem gần đúng sóng âm không bị môi trường hấp thụ.

***\* DÀNH RIÊNG CHO CÁC LỚP CHƯƠNG TRÌNH TÍCH HỢP***

**Câu 24. (1 điểm)** Trên mặt thoáng chất lỏng có hai nguồn kết hớp A, B có phương trình dao động là . Vận tốc truyền sóng là 3 m/s. Hãy xác định

a. biên độ của sóng tại điểm N cách A 52,5 cm và cách B 60 cm.

b. khoảng cách giữa 5 cực đại liên tiếp nằm trên đường thẳng nối 2 nguồn.

***\* DÀNH RIÊNG CHO CÁC LỚP CHƯƠNG TRÌNH CƠ BẢN***

**Câu 25. (1 điểm)** Hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B trên mặt nước có tần số 15 Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách các nguồn đoạn 14,5 cm và 17,5 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác.

a. Một điểm N trên mặt nước với AN - BN = - 7,5 cm nằm trên đường cực đại hay cực tiểu thứ mấy kể từ đường trung trực AB?

b. Nếu không tính 2 nguồn, hãy xác định số điểm dao động với biên độ cực đại ở trên đường thẳng nối 2 nguồn A và B. Biết AB = 20 cm.

--------------HẾT---------------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN ĐẠI NGHĨA**  Đề gồm 04 trang  **Mã đề: 102** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1**  Năm học: 2023 - 2024  **Môn: LÝ - Khối 11**  *Thời gian làm bài:**45 phút*  Ngày kiểm tra: 20/12/2023 |

1. **TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 điểm): *PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC LỚP***

**Câu 1.** Sóng điện từ là

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

**B.** loại sóng có một trong hai thành phần: điện trường hoặc từ trường.

**C.** loại sóng chỉ truyền được trong môi trường đàn hồi (vật chất).

**D.** điện tích lan truyền trong không gian theo thời gian

**Câu 2.** Khi đi vào một ngõ hẹp, ta nghe tiếng bước chân vọng lại đó là do hiện tượng

**A.** khúc xạ sóng. **B.** nhiễu xạ sóng.  **C.** giao thoa sóng.  **D.** phản xạ sóng.

**Câu 3.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là ***sai***? Sóng điện từ

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

**B.** lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**C.** là sóng ngang.

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

**Câu 4.** 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 phương truyền sóng.

**C.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.  **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**Câu 5.** Một sóng lan truyền với tốc độ v = 200 m/s có bước sóng λ = 4 m. Chu kỳ dao động của sóng là

**A.** 0,02 s.  **B.** 50 s.  **C.** 0,2 s.  **D.** 1,25 s.

**Câu 6.** Hiện tượng giao thoa là hiện tượng

**A.** hai sóng kết hợp gặp nhau tại một điểm có thể tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

**B.** giao thoa của hai sóng tại một một điểm trong môi trường.

**C.** tạo thành các vân hình parabol trên mặt nước.

**D.** giao thoa của hai sóng bất kì.

**Câu 7.** Trong quá trình giao thoa sóng, dao động tổng hợp tại M chính là sự tổng hợp các sóng thành phần. Gọi là độ lệch pha của hai sóng thành phần tại M, với k là số nguyên). Với Biên độ dao động tại M đạt cực đại khi

**A.** **B.** = 2kπ. **C.** **D.** = (2k + 1)π.

**Câu 8.** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng . Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

**A.** với   **B.**  với 

**C.** với   **D.** với 

**Câu 9.** Năng lượng sóng E được truyền qua một đơn vị diện tích S vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian Δt gọi là cường độ sóng I. Mối quan hệ giữa các đại lượng trên là

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

**Câu 10.** Một sóng có tần số 1018 Hz được truyền trong không trung với tốc độ 3.108 m/s. Đây là

**A.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 30 pm.  **B.** tia X có bước sóng λ = 3 nm.

**C.** tia X có bước sóng λ = 0,3 nm.  **D.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 0,3 nm.

**Câu 11.** Hai sóng như thế nào có thể giao thoa với nhau?

**A.** Hai sóng cùng chu kỳ và biên độ.

**B.** Hai sóng cùng bước sóng, biên độ.

**C.** Hai sóng cùng tần số, hiệu lộ trình không đổi theo thời gian.

**D.** Hai sóng cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 12.** Sóng ngang là sóng

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

**B.** lan truyền 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 phương nằm ngang.

**Câu 13.** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

**Câu 14.** 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.** một phần tư bước sóng.  **B.** hai lần bước sóng.

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

**Câu 15.** Nếu giao thoa xảy ra với hai nguồn kết hợp cùng biên độ cùng pha thì những điểm tăng cường lẫn nhau có biên độ tăng

**A.** gấp năm lần. **B.** gấp ba lần.  **C.** gấp bốn lần.  **D.** gấp hai lần.

**Câu 16.** Sóng điện từ có bước sóng nào dưới đây thuộc về tia hồng ngoại?

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

**Câu 17.** Sóng cơ học

**A.** truyền được trong tất cả các môi trường.

**B.** không truyền trong môi trường chân không và cả môi trường vật chất.

**C.** truyền trong môi trường chất lỏng thì chỉ truyền trên mặt thoáng.

**D.** chỉ truyền được trong môi trường vật chất.

**Câu 18.** Các máy sau đây, máy nào sử dụng sóng vô tuyến điện.

**A.** lò vi sóng **B.** các điều khiển tự động quạt cây.

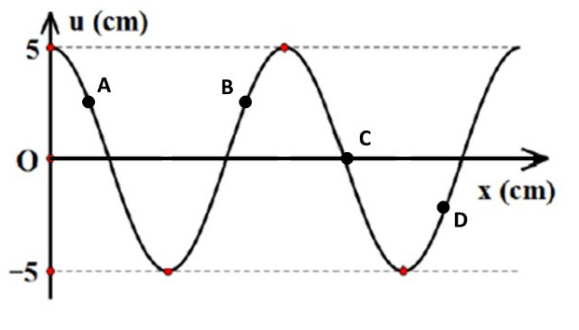
**C.** điện thoại di động. **D.** máy siêu âm (để dò ổ bụng lúc khám bệnh)

**Câu 19.** Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn

**A.** có phương vuông góc với nhau. **B.** cùng phương, ngược chiều.

**C.** có phương lệch nhau góc 450.  **D.** cùng phương, cùng chiều.

**Câu 20.** Hình dạng sóng truyền theo chiều dương trục Ox ở một thời điểm có dạng như hình vẽ, ngay sau thời điểm đó chiều chuyển động của các điểm A, B, C, D là



**A.** Điểm A và C đi xuống còn điểm B và D đi lên.

**B.** Điểm B và C đi xuống còn A và D đi lên.

**C.** Điểm C và D đi xuống còn A và B đi lên.

**D.** Điểm A và C đi lên còn điểm B và D đi xuống.

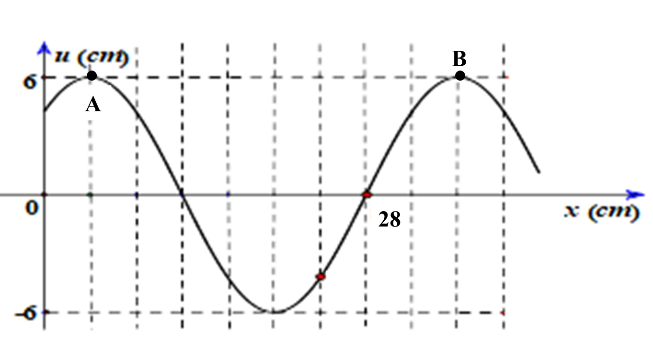
**Câu 21.** Sóng cơ không truyền được trong

**A.** chân không. **B.** nước.  **C.** kim loại.  **D.** không khí.

1. **TỰ LUẬN (3 điểm)**

***\* PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ CÁC LỚP***

**Câu 22. (1 điểm)** Đồ thị li độ - khoảng cách của dây tại một thời điểm sóng trên dây ổn định được mô tả như hình dưới.

****

Hãy xác định:

a. khoảng cách giữa 2 điểm A và B, vận tốc sóng truyền biết tần số truyền sóng là 40 Hz.

b. vị trí gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha với nguồn và thời gian sóng truyền từ nguồn tới điểm đó.

**Câu 23. (1 điểm)** Một còi báo động phát sóng âm trong một môi trường đẳng hướng. Tại vị trí cách còi 15 m cường độ âm là I1 W/m2, ở vị trí cách còi 75 m cường độ âm đo được bằng 0,010 W/m2. Càng ra xa thì cường độ âm của còi tăng hay giảm bao nhiêu lần? Xem gần đúng sóng âm không bị môi trường hấp thụ.

***\* DÀNH RIÊNG CHO CÁC LỚP CHƯƠNG TRÌNH TÍCH HỢP***

**Câu 24. (1 điểm)** Trên mặt thoáng chất lỏng có hai nguồn kết hớp A, B có phương trình dao động là . Vận tốc truyền sóng là 3 m/s. Hãy xác định

a. biên độ của sóng tại điểm N cách A 52,5 cm và cách B 60 cm.

b. khoảng cách giữa 5 cực đại liên tiếp nằm trên đường thẳng nối 2 nguồn.

***\* DÀNH RIÊNG CHO CÁC LỚP CHƯƠNG TRÌNH CƠ BẢN***

**Câu 25. (1 điểm)** Hai nguồn sóng kết hợp cùng pha A và B trên mặt nước có tần số 15 Hz. Tại điểm M trên mặt nước cách các nguồn đoạn 14,5 cm và 17,5 cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác.

a. Một điểm N trên mặt nước với AN - BN = - 7,5 cm nằm trên đường cực đại hay cực tiểu thứ mấy kể từ đường trung trực AB?

b. Nếu không tính 2 nguồn, hãy xác định số điểm dao động với biên độ cực đại ở trên đường thẳng nối 2 nguồn A và B. Biết AB = 20 cm.

--------------HẾT---------------

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1**

**Môn: Lý - Lớp 11 – Năm học: 2023 – 2024**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÃ ĐỀ 101** | | | | | | | | | | | |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Đáp án** | D | C | C | B | B | B | A | D | B | A | D |
| **Câu** | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |  |
| **Đáp án** | B | A | B | C | A | B | A | A | D | B |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÃ ĐỀ 102** | | | | | | | | | | | |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Đáp án** | A | D | A | B | A | A | B | A | B | C | D |
| **Câu** | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |  |
| **Đáp án** | C | D | A | D | A | D | C | A | D | A |  |

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 22.**  **(1 điểm)** | a. AB = 8 ô = 8.4 = 32 cm | (0,25 điểm) |
| v = λ.f = 1280 cm/s | (0,25 điểm) |
| b. d = kλ = 32 cm | (0,25 điểm) |
| t = T = 1/f = 0,025 s. | (0,25 điểm) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 23.**  **(1 điểm)** |  | (0,5 điểm) |
| Càng ra xa cường độ âm giảm đi 25 lần | (0,5 điểm) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 24.**  **(1 điểm)** | a. Bước sóng: λ = v/f = 0,3 m | (0,5 điểm) |
|  | (0,25 điểm) |
| b. 4λ/2 = 0,6 m | (0,25 điểm) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 25.**  **(1 điểm)** | a. | (0,25 điểm) |
| ta có: 🡪 tại N là cực tiểu thứ 8 | (0,25 điểm) |
| b. | (0,25 điểm) |
| 🡪 có 39 điểm | (0,25 điểm) |

***Lưu ý:***

***- HS giải cách khác, đúng vẫn trọn điểm***

***- Sai đơn vị đo -,025 điểm/ toàn bài***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN ĐẠI NGHĨA**  Đề gồm 03 trang  **Mã đề: 101** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1**  Năm học: 2023 - 2024  **Môn: LÝ - Lớp 11 CL**  *Thời gian làm bài:**45 phút*  Ngày kiểm tra: 20/12/2023 |

**A.** **TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 điểm)**

**Câu 1.** 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 cùng một phương với phương truyền sóng.

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

**Câu 2.** Sóng cơ học

**A.** truyền trong môi trường chất lỏng thì chỉ truyền trên mặt thoáng.

**B.** truyền được trong tất cả các môi trường.

**C.** chỉ truyền được trong môi trường vật chất.

**D.** không truyền trong môi trường chân không và cả môi trường vật chất.

**Câu 3.** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

**Câu 4.** Nếu giao thoa xảy ra với hai nguồn kết hợp cùng biên độ cùng pha thì những điểm tăng cường lẫn nhau có biên độ tăng

**A.** gấp năm lần. **B.** gấp hai lần. **C.** gấp bốn lần.  **D.** gấp ba lần.

**Câu 5.** 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 phương truyền sóng.

**C.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.  **D.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.

**Câu 6.** Sóng điện từ là

**A.** loại sóng có một trong hai thành phần: điện trường hoặc từ trường.

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

**C.** điện tích lan truyền trong không gian theo thời gian

**D.** loại sóng chỉ truyền được trong môi trường đàn hồi (vật chất).

**Câu 7.** Hình dạng sóng truyền theo chiều dương trục Ox ở một thời điểm có dạng như hình vẽ, ngay sau thời điểm đó chiều chuyển động của các điểm A, B, C, D là

A diagram of a graph

Description automatically generated

**A.** Điểm A và C đi lên còn điểm B và D đi xuống.

**B.** Điểm A và C đi xuống còn điểm B và D đi lên.

**C.** Điểm C và D đi xuống còn A và B đi lên.

**D.** Điểm B và C đi xuống còn A và D đi lên.

**Câu 8.** Năng lượng sóng E được truyền qua một đơn vị diện tích S vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian Δt gọi là cường độ sóng I. Mối quan hệ giữa các đại lượng trên là

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

**Câu 9.** Khi đi vào một ngõ hẹp, ta nghe tiếng bước chân vọng lại đó là do hiện tượng

**A.** giao thoa sóng. **B.** phản xạ sóng. **C.** khúc xạ sóng.  **D.** nhiễu xạ sóng.

**Câu 10.** Một sóng có tần số 1018 Hz được truyền trong không trung với tốc độ 3.108 m/s. Đây là

**A.** tia X có bước sóng λ = 0,3 nm.  **B.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 0,3 nm.

**C.** tia X có bước sóng λ = 3 nm.  **D.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 30 pm.

**Câu 11.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là ***sai***? Sóng điện từ

**A.** là sóng ngang.

**B.** lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**C.** bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**D.** chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

**Câu 12.** Trong quá trình giao thoa sóng, dao động tổng hợp tại M chính là sự tổng hợp các sóng thành phần. Gọi là độ lệch pha của hai sóng thành phần tại M, với k là số nguyên). Với Biên độ dao động tại M đạt cực đại khi

**A.** **B.** = 2kπ. **C.** **D.** = (2k + 1)π.

**Câu 13.** Sóng điện từ có bước sóng nào dưới đây thuộc về tia hồng ngoại?

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

**Câu 14.** 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 phần tư bước sóng.

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

**Câu 15.** Hai sóng như thế nào có thể giao thoa với nhau?

**A.** Hai sóng cùng bước sóng, biên độ.

**B.** Hai sóng cùng chu kỳ và biên độ.

**C.** Hai sóng cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**D.** Hai sóng cùng tần số, hiệu lộ trình không đổi theo thời gian.

**Câu 16.** Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn

**A.** có phương vuông góc với nhau.  **B.** cùng phương, cùng chiều.

**C.** có phương lệch nhau góc 450.  **D.** cùng phương, ngược chiều.

**Câu 17.** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

**A.**  với   **B.** với 

**C.** với   **D.** với 

**Câu 18.** Sóng cơ không truyền được trong

**A.** chân không. **B.** nước. **C.** không khí. **D.** kim loại.

**Câu 19.** Một sóng lan truyền với tốc độ v = 200 m/s có bước sóng λ = 4 m. Chu kỳ dao động của sóng là

**A.** 0,02 s.  **B.** 50 s.  **C.** 0,2 s.  **D.** 1,25 s.

**Câu 20.** Các máy sau đây, máy nào sử dụng sóng vô tuyến điện.

**A.** lò vi sóng **B.** máy siêu âm (để dò ổ bụng lúc khám bệnh)

**C.** các điều khiển tự động quạt cây. **D.** điện thoại di động.

**Câu 21.** Hiện tượng giao thoa là hiện tượng

**A.** tạo thành các vân hình parabol trên mặt nước.

**B.** hai sóng kết hợp gặp nhau tại một điểm có thể tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

**C.** giao thoa của hai sóng bất kì.

**D.** giao thoa của hai sóng tại một một điểm trong môi trường.

**B. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 22. (1 điểm)** Đồ thị li độ - khoảng cách của dây tại một thời điểm sóng trên dây ổn định được mô tả như hình dưới.

**A graph of a function

Description automatically generated**

Hãy xác định:

a. khoảng cách giữa 2 điểm A và B, vận tốc sóng truyền biết tần số truyền sóng là 40 Hz.

b. vị trí gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha với nguồn và thời gian sóng truyền từ nguồn tới điểm đó.

**Câu 23. (1 điểm)** Một còi báo động phát sóng âm trong một môi trường đẳng hướng. Tại vị trí cách còi 15 m cường độ âm là I1 W/m2, ở vị trí cách còi 75 m cường độ âm đo được bằng 0,010 W/m2. Càng ra xa thì cường độ âm của còi tăng hay giảm bao nhiêu lần? Xem gần đúng sóng âm không bị môi trường hấp thụ.

**Câu 24. (1 điểm)** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp. Biết , cuộn dây thuần cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một [điện áp xoay chiều](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=197#81) có biểu thức: , t tính bằng s; với R thay đổi được.

**C**

**A**

**B**

**R**

**L**

a. Điều chỉnh R = 40. Viết biểu thức [cường độ dòng điện](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=326#4) trong mạch.

b. Cần điều chỉnh cho điện trở của biến trở đến giá trị nào để công suất trên biến trở đạt cực đại? Tính giá trị công suất cực đại đó.

--------------HẾT---------------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO TP. HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN ĐẠI NGHĨA**  Đề gồm 03 trang  **Mã đề: 102** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1**  Năm học: 2023 - 2024  **Môn: LÝ – Lớp 11CL**  *Thời gian làm bài:**45 phút*  Ngày kiểm tra: 20/12/2023 |

**A.** **TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 điểm)**

**Câu 1.** Sóng điện từ là

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

**B.** loại sóng có một trong hai thành phần: điện trường hoặc từ trường.

**C.** loại sóng chỉ truyền được trong môi trường đàn hồi (vật chất).

**D.** điện tích lan truyền trong không gian theo thời gian

**Câu 2.** Khi đi vào một ngõ hẹp, ta nghe tiếng bước chân vọng lại đó là do hiện tượng

**A.** khúc xạ sóng. **B.** nhiễu xạ sóng.  **C.** giao thoa sóng.  **D.** phản xạ sóng.

**Câu 3.** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là ***sai***? Sóng điện từ

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

**B.** lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**C.** là sóng ngang.

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

**Câu 4.** 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 phương truyền sóng.

**C.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.  **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**Câu 5.** Một sóng lan truyền với tốc độ v = 200 m/s có bước sóng λ = 4 m. Chu kỳ dao động của sóng là

**A.** 0,02 s.  **B.** 50 s.  **C.** 0,2 s.  **D.** 1,25 s.

**Câu 6.** Hiện tượng giao thoa là hiện tượng

**A.** hai sóng kết hợp gặp nhau tại một điểm có thể tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

**B.** giao thoa của hai sóng tại một một điểm trong môi trường.

**C.** tạo thành các vân hình parabol trên mặt nước.

**D.** giao thoa của hai sóng bất kì.

**Câu 7.** Trong quá trình giao thoa sóng, dao động tổng hợp tại M chính là sự tổng hợp các sóng thành phần. Gọi là độ lệch pha của hai sóng thành phần tại M, với k là số nguyên). Với Biên độ dao động tại M đạt cực đại khi

**A.** **B.** = 2kπ. **C.** **D.** = (2k + 1)π.

**Câu 8.** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng . Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

**A.** với   **B.**  với 

**C.** với   **D.** với 

**Câu 9.** Năng lượng sóng E được truyền qua một đơn vị diện tích S vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian Δt gọi là cường độ sóng I. Mối quan hệ giữa các đại lượng trên là

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

**Câu 10.** Một sóng có tần số 1018 Hz được truyền trong không trung với tốc độ 3.108 m/s. Đây là

**A.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 30 pm.  **B.** tia X có bước sóng λ = 3 nm.

**C.** tia X có bước sóng λ = 0,3 nm.  **D.** tia tử ngoại có bước sóng λ = 0,3 nm.

**Câu 11.** Hai sóng như thế nào có thể giao thoa với nhau?

**A.** Hai sóng cùng chu kỳ và biên độ.

**B.** Hai sóng cùng bước sóng, biên độ.

**C.** Hai sóng cùng tần số, hiệu lộ trình không đổi theo thời gian.

**D.** Hai sóng cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 12.** Sóng ngang là sóng

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

**B.** lan truyền 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 phương nằm ngang.

**Câu 13.** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

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

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

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

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

**Câu 14.** 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.** một phần tư bước sóng.  **B.** hai lần bước sóng.

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

**Câu 15.** Nếu giao thoa xảy ra với hai nguồn kết hợp cùng biên độ cùng pha thì những điểm tăng cường lẫn nhau có biên độ tăng

**A.** gấp năm lần. **B.** gấp ba lần.  **C.** gấp bốn lần.  **D.** gấp hai lần.

**Câu 16.** Sóng điện từ có bước sóng nào dưới đây thuộc về tia hồng ngoại?

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

**Câu 17.** Sóng cơ học

**A.** truyền được trong tất cả các môi trường.

**B.** không truyền trong môi trường chân không và cả môi trường vật chất.

**C.** truyền trong môi trường chất lỏng thì chỉ truyền trên mặt thoáng.

**D.** chỉ truyền được trong môi trường vật chất.

**Câu 18.** Các máy sau đây, máy nào sử dụng sóng vô tuyến điện.

**A.** lò vi sóng **B.** các điều khiển tự động quạt cây.

**C.** điện thoại di động. **D.** máy siêu âm (để dò ổ bụng lúc khám bệnh)

**Câu 19.** Trong điện từ trường, các vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn

**A.** có phương vuông góc với nhau. **B.** cùng phương, ngược chiều.

**C.** có phương lệch nhau góc 450.  **D.** cùng phương, cùng chiều.

**Câu 20.** Hình dạng sóng truyền theo chiều dương trục Ox ở một thời điểm có dạng như hình vẽ, ngay sau thời điểm đó chiều chuyển động của các điểm A, B, C, D là

A diagram of a function

Description automatically generated

**A.** Điểm A và C đi xuống còn điểm B và D đi lên.

**B.** Điểm B và C đi xuống còn A và D đi lên.

**C.** Điểm C và D đi xuống còn A và B đi lên.

**D.** Điểm A và C đi lên còn điểm B và D đi xuống.

**Câu 21.** Sóng cơ không truyền được trong

**A.** chân không. **B.** nước.  **C.** kim loại.  **D.** không khí.

**B. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 22. (1 điểm)** Đồ thị li độ - khoảng cách của dây tại một thời điểm sóng trên dây ổn định được mô tả như hình dưới.

**A graph of a function

Description automatically generated**

Hãy xác định:

a. khoảng cách giữa 2 điểm A và B, vận tốc sóng truyền biết tần số truyền sóng là 40 Hz.

b. vị trí gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha với nguồn và thời gian sóng truyền từ nguồn tới điểm đó.

**Câu 23. (1 điểm)** Một còi báo động phát sóng âm trong một môi trường đẳng hướng. Tại vị trí cách còi 15 m cường độ âm là I1 W/m2, ở vị trí cách còi 75 m cường độ âm đo được bằng 0,010 W/m2. Càng ra xa thì cường độ âm của còi tăng hay giảm bao nhiêu lần? Xem gần đúng sóng âm không bị môi trường hấp thụ.

**Câu 24. (1 điểm)** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp. Biết , cuộn dây thuần cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một [điện áp xoay chiều](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=197#81) có biểu thức: , t tính bằng s; với R thay đổi được.

**C**

**A**

**B**

**R**

**L**

a. Điều chỉnh R = 40 Ω. Viết biểu thức [cường độ dòng điện](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=326#4) trong mạch.

b. Cần điều chỉnh cho điện trở của biến trở đến giá trị nào để công suất trên biến trở đạt cực đại? Tính giá trị công suất cực đại đó.

--------------HẾT---------------

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1**

**Môn: Lý - Lớp 11CL – Năm học: 2023 – 2024**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÃ ĐỀ 101** | | | | | | | | | | | |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Đáp án** | D | C | C | B | B | B | A | D | B | A | D |
| **Câu** | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |  |
| **Đáp án** | B | A | B | C | A | B | A | A | D | B |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÃ ĐỀ 102** | | | | | | | | | | | |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| **Đáp án** | A | D | A | B | A | A | B | A | B | C | D |
| **Câu** | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |  |
| **Đáp án** | C | D | A | D | A | D | C | A | D | A |  |

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 22.**  **(1 điểm)** | a. AB = 8 ô = 8.4 = 32 cm | (0,25 điểm) |
| v = λ.f = 1280 cm/s | (0,25 điểm) |
| b. d = kλ = 32 cm | (0,25 điểm) |
| t = T = 1/f = 0,025 s. | (0,25 điểm) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 23.**  **(1 điểm)** |  | (0,5 điểm) |
| Càng ra xa cường độ âm giảm đi 25 lần | (0,5 điểm) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Câu 24.**  **(1 điểm)** | a. Tổng trở của đoạn mạch  Z =;  ZL =  ;  ZC = ;  Z=  Biểu thức của i có dạng: i = I0cos(100 (A) ;  tan ϕ =  ; rad  Vậy: i = cos((A) ;t tính bằng s.  b. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch:  P = RI2 = R.=  (1)  Vì R;  là các hằng số dương nên theo bất đẳng thức Côsi:  ;  Đẳng thức xảy ra khi:R == 50 - 20 = 30  Công suất tiêu thụ cực đại:P = | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

***Lưu ý:***

***- HS giải cách khác, đúng vẫn trọn điểm***

***- Sai đơn vị đo -,025 điểm/ toàn bài***