|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM**  **TRƯỜNG TH – THCS – THPT VẠN HẠNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **Năm học: 2023 – 2024. Môn: Vật Lý. Khối 11**  *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1: (2,0đ)**

a) Nêu định nghĩa về dao động tắt dần, ví dụ về hiện tượng dao động tắt dần. **(1,0đ)**

b) Nêu 1 ví dụ về lợi ích và 1 ví dụ về tác hại của dao động tắt dần. **(0,5đ)**

c) Giải thích hiện tượng dao động tắt dần. **(0,5đ)**

**Câu 2: (2,0đ)**

a) Nêu định nghĩa và tính chất của sóng điện từ. **(1,0đ)**

b) Thang sóng điện từ cho biết gì? Nêu 3 ứng dụng của sóng điện từ trong thực tiễn. **(1,0đ)**

**Câu 3: (1,5đ)** Vận dụng những kiến thức về sóng và sự truyền sóng để giải thích:

a) Vào những đêm mùa lạnh, ta có thể nghe được âm thanh từ xa trong khi vào mùa nóng ta lại không thể nghe được dù ở cùng khoảng cách. **(0,75đ)**

b) Dơi có thể phát hiện ra chướng ngại vật bằng cơ chế phát sóng siêu âm (là sóng âm có tần số lớn hơn 20 000 Hz). **(0,75đ)**

**Câu 4: (1,5đ)**

a) Một bạn học sinh đang câu cá trên hồ nước. Khi có sóng đi qua, bạn quan sát thấy phao câu cá nhô lên cao 5 lần trong 6 s. Biết tốc độ truyền sóng là 60 cm/s. Xác định khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp. **(0,5đ)**

b)Một vật nhỏ đang dao động điều hoà có đồ thị thế năng − thời gian như hình vẽ. Xác định cơ năng, chu kì dao động của vật, tỉ số giữa động năng và thế năng của vật tại thời điểm t = 1,5 s. **(1,0đ)**

A graph of a function

Description automatically generated

**Câu 5: (2,0đ)**

a)Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng thường được sử dụng để đo bước sóng của ánh sáng đơn sắc. Khi chiếu hai khe bằng một nguồn phát ánh sáng đơn sắc, ta thấy vân sáng bậc 7 cách vân trung tâm là 3,15 cm. Biết hai khe đặt cách nhau 0,2 mm và cách màn một khoảng 1,2 m. Xác định bước sóng và tần số của ánh sáng dùng trong thí nghiệm? **(1,0đ)**

b) Người ta thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi có hai đầu cố định dài 100 cm để đo tốc độ truyền sóng trên dây. Khi tần số sóng bằng 120 Hz thì trên dây xuất hiện 5 bụng sóng. Tính bước sóng và tốc độ truyền sóng trên dây? **(1,0đ)**

**Câu 6: (1,0đ)** Thực hiện giao thoa sóng trên mặt chất lỏng với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên mặt chất lỏng, bốn điểm A, B, C và D tạo thành hình chữ nhật ABCD với AB > BC. Nếu đặt hai nguồn tại A và B thì C và D là vị trí của hai điểm cực tiểu giao thoa và trên đoạn thẳng CD có 7 điểm cực đại giao thoa. Nếu đặt hai nguồn tại B và C thì A và D là vị trí của hai điểm cực tiểu giao thoa và trên đoạn thẳng BC có n điểm cực tiểu giao thoa. Tính giá trị tối đa mà n có thể nhận được?

**---------- HẾT ----------**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM**  **TRƯỜNG TH – THCS – THPT VẠN HẠNH**  **HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI** | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **Năm học: 2023 – 2024. Môn: Vật Lý. Khối 11**  *Thời gian: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung đáp án** | **Điểm** |
| **Câu 1: (2đ)** | **a) Nêu định nghĩa về dao động tắt dần, ví dụ về hiện tượng dao động tắt dần.**  - **Dao động tắt dần** là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.  - **Ví dụ về hiện tượng dao động tắt dần:**  + Bộ phận giảm xóc của xe: khi đi qua đoạn đường gồ ghề, xe sẽ dao động lên xuống, nhờ có bộ phận giảm xóc thì dao động đó sẽ tắt dần nhanh chóng, người ngồi trên xe không cảm thấy khó chịu.  **b) Nêu một số ví dụ về tác hại và lợi ích của dao động tắt dần:**  **\* Ví dụ về lợi ích của dao động tắt dần:**  - Bộ phận giảm xóc của xe.  - Thiết bị đóng cửa tự động.  **\* Ví dụ về tác hại của dao động tắt dần:**  - Đồng hồ quả lắc sau một thời gian hoạt động sẽ xảy ra hiện tượng sai lệch thời gian.  - Khi chơi xích đu, hoặc đưa võng sau một khoảng thời gian dao động sẽ tắt dần.  **c) Giải thích hiện tượng dao động tắt dần:**  - Lực cản của môi trường tác dụng lên vật luôn ngược chiều chuyển động của vật.  - Do đó, công của lực cản tác dụng lên vật luôn âm làm cho cơ năng giảm 🡪 Từ đó biên độ dao động của vật giảm dần theo thời gian. | **0,5**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 2:**  **(2đ)** | **a) Nêu định nghĩa và tính chất của sóng điện từ.**  **\* Định nghĩa sóng điện từ:**  - Sóng điện từ là sự lan truyền trong không gian của điện từ trường biến thiên.  - Ánh sáng có bản chất là sóng điện từ.  **\* Tính chất của sóng điện từ:**  - Tốc độ truyền sóng của sóng điện từ trong chân không là c = 3.108 m/s.  - Trong mọi môi trường vật chất, tốc độ truyền sóng điện từ đều nhỏ hơn c.  - Một số hiện tượng đặc trưng của sóng điện từ là: phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ,…  - Khi truyền qua các môi trường khác nhau, tần số và chu kì của sóng điện từ không đổi.  **b) Trình bày về thang sóng điện từ. Nêu một số ứng dụng của sóng điện từ trong thực tiễn.**  - Thang sóng điện từ cho biết dải bước sóng và dải tần số ứng với các loại bức xạ khác nhau.  - Một số ứng dụng của sóng điện từ:  + Tia X có khả năng đâm xuyên mạnh nên được ứng dụng chụp ảnh bằng tia X trong y học.  + Các sóng vô tuyến được sử dụng rộng rãi trong quá trình thu và phát sóng của điện thoại di động.  + Tia hồng ngoại được sử dụng trong camera hồng ngoại giúp quan sát được trong ban đêm, điều kiện ánh sáng kém. | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 3: (1,5đ)** | a) Vào mùa lạnh các phân tử khí trong không khí sẽ ít dao động nên ít gây cản trở cho việc truyền sóng âm thanh còn vào mùa nóng các phân tử khí sẽ dao động hỗn loạn hơn nên gây cản trở trong quá trình truyền sóng âm thanh 🡪 do đó ta có thể nghe được âm thanh từ xa vào mùa lạnh trong khi vào mùa nóng ta lại không thể nghe được dù ở cùng khoảng cách. | **0,75** |
| b) Con dơi phát ra sóng siêu âm, khi sóng siêu âm này truyền đi theo mọi phương, nếu gặp vật cản thì sẽ bị phản xạ ngược trở lại, con dơi thu được tín hiệu sóng phản xạ này để xác định phương hướng và vị trí con mồi. | **0,75** |
| **Câu 4: (1,5đ)** | a) t = 4T = 6 🡪 T = 1,5 s  khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp: d = λ = v.T = 60.1,5 = 90 cm | **0,25**  **0,25** |
| b) W = 400 mJ = 0,4 J  T = 1 s  t = 1,5 s 🡪 Wt = 300 mJ = 0,3 J 🡪 Wđ = W – Wt = 100 mJ = 0,1 J  🡪 | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **Câu 5: (2,0đ)** | a) | **0,75**  **0,25** |
| b) Sóng dừng trên dây có hai đầu cố định: | **0,5**  **0,5** |
| **Câu 6: (1đ)** | - Đặt hai nguồn tại A và B:  C và D là cực tiểu giao thoa thứ 4    - Đặt hai nguồn tại B và C:  A và D là cực tiểu giao thoa  🡪 c – a = m < 3,5 với m bán nguyên  Để b lớn nhất 🡪 c – a = 2,5  🡪 b + 3,5 – = 2,5 🡪 b = 6,68  🡪 trên BC có tối đa 14 cực tiểu giao thoa. | **1,0** |

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM**  **TRƯỜNG TH – THCS – THPT VẠN HẠNH** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KỲ HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | **Tổng số câu** | **Tổng thời gian** |  |
| **NHẬN BIẾT** | | **THÔNG HIỂU** | | **VẬN DỤNG** | | **VẬN DỤNG CAO** | | **TỈ LỆ %** |
| **Ch TL** | **Thời Gian** | **Ch TL** | **Thời Gian** | **Ch TL** | **Thời Gian** | **Ch TL** | **Thời Gian** | **Ch TL** |  |
| 1 | **Năng lượng trong dao động điều hoà** | I.1. Đồ thị động năng, thế năng theo thời gian | - | - | 0,5 | 4’ | - | - | - | - | 0,5 | 4’ | 10% |
| 2 | **Dao động tắt dần** | II.1. Hiện tượng dao động tắt dần | 0,5 | 4’ | - | - | - | - | - | - | 0,5 | 4’ | 15% |
| 3 | II.2. Giải thích hiện tượng dao động tắt dần | 0,5 | 2’ | - | - | - | - | - | - | 0,5 | 2’ | 5% |
| 4 | **Sóng và sự truyền sóng** | III.1. Giải thích hiện tượng | - | - | 1 | 7’ | - | - | - | - | 1 | 7’ | 15% |
| 5 | **Các đặc trưng vật lý của sóng** | IV.1. Chu kì, tốc độ truyền sóng, bước sóng | - | - | 0,5 | 3’ | - | - | - | - | 0,5 | 3’ | 5% |
| 6 | **Sóng điện từ** | V.1. Sóng điện từ | 0,5 | 3’ | - | - | - | - | - | - | 0,5 | 3’ | 10% |
| 7 | V.2. Thang sóng điện từ và ứng dụng | 0,5 | 3’ | - | - | - | - | - | - | 0,5 | 3’ | 10% |
| 8 | **Giao thoa sóng** | VI.1. Giao thoa sóng cơ | - | - | - | - | - | - | 1 | 9’ | 1 | 9’ | 10% |
| 9 | VI.2. Giao thoa sóng ánh sáng | - | - | - | - | 0,5 | 5’ | - | - | 0,5 | 5’ | 10% |
| 10 | **Sóng dừng** | VII.1. Sóng dừng trên dây có hai đầu cố định | - | - | - | - | 0,5 | 5’ | - | - | 0,5 | 5’ | 10% |
| **TỔNG** | |  | **2** | **12’** | **2** | **14’** | **1** | **10’** | **1** | **9’** | **6** | **45’** | **100%** |
| **TỈ LỆ** | |  | **40%** | | **30%** | | **20%** | | **10%** | |  |  | **100%** |
| **TỔNG ĐIỂM** | |  | **4 điểm** | | **3 điểm** | | **2 điểm** | | **1 điểm** | |  |  | **10 điểm** |

**BẢNG ĐẶC TẢ CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kĩ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| 1 | **Năng lượng trong dao động điều hoà** | I.1. Đồ thị động năng, thế năng theo thời gian | + **Thông hiểu:**  - Dựa vào đồ thị động năng, thế năng – thời gian xác định các đại lượng: cơ năng, chu kì dao động điều hoà của vật, động năng và thế năng tại thời điểm t. | - | 0,5 | - | - |
| 2 | **Dao động tắt dần** | II.1. Hiện tượng dao động tắt dần | + **Nhận biết:**  - Nêu định nghĩa về dao động tắt dần, ví dụ về hiện tượng dao động tắt dần. | 0,5 | - | - | - |
| 3 | II.2. Giải thích hiện tượng dao động tắt dần | + **Nhận biết:**  - Nguyên nhân của hiện tượng dao động tắt dần | 0,5 | - | - | - |
| 4 | **Sóng và sự truyền sóng** | III.1. Giải thích hiện tượng | + **Thông hiểu:**  - Vận dụng những kiến thức về sóng và sự truyền sóng để giải thích một số hiện tượng thực tiễn. | - | 1 | - | - |
| 5 | **Các đặc trưng vật lý của sóng** | IV.1. Chu kì, tốc độ truyền sóng, bước sóng | + **Thông hiểu:**  - Vận dụng những kiến thức các đại lượng đặc trưng của sóng để tìm chu kì, tốc độ truyền sóng, bước sóng. | - | 0,5 | - | - |
| 6 | **Sóng điện từ** | V.1. Sóng điện từ | + **Nhận biết:**  - Nêu định nghĩa và tính chất của sóng điện từ. | 0,5 | - | - | - |
| 7 | V.2. Thang sóng điện từ và ứng dụng | + **Nhận biết:**  - Nêu thang sóng điện từ cho biết gì.  - Nêu 3 ứng dụng của sóng điện từ trong thực tiễn. | 0,5 | - | - | - |
| 8 | **Giao thoa sóng** | VI.1. Giao thoa sóng cơ | + **Vận dụng cao:**  - Áp dụng các công thức giao thoa sóng cơ để giải bài tập.  Cực đại giao thoa:  Cực tiểu giao thoa: | - | - | - | 1 |
| 9 | VI.2. Giao thoa sóng ánh sáng | + **Vận dụng:**  - Áp dụng các công thức giao thoa sóng ánh sáng để giải bài tập.  Khoảng vân:  Vị trí vân sáng: xsk = ki; vị trí vân tối: xtk = (k + 0,5)i | - | - | 1 | - |
| 10 | **Sóng dừng** | VII.1. Sóng dừng trên dây có hai đầu cố định | + **Vận dụng:**  - Áp dụng công thức điều kiện để có sóng dừng trên dây có hai đầu cố định để giải bài tập: | - | - | 1 | - |