**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I**

**MÔN: VẬT LÍ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | |  | | | **%**  **tổng điểm** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | | **Vận dụng** | | **Vận dụng cao** | |
| **Số CH** | | **Thời gian**  **(ph)** |
| **Số CH** | **Thời**  **gian (ph)** | **Số**  **CH** | **Thời**  **gian**  **(ph)** | **Số CH** | **Thời**  **gian**  **(ph)** | **Số**  **CH** | **Thời gian**  **(ph)** | **TN** | **TL** |
| **1** | **Dao động cơ** | 1.1. Dao động điều hòa | 2 | 1,5 | 1 | 1 | 1([[1]](#footnote-1)) | 4,5 | 1([[2]](#footnote-2)) | 6 | 3 | 2 | 24 | 55 |
| 1.2. Con lắc lò xo | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 4 |
| 1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn | 2 | 1,5 | 1 | 1 | 3 |
| 1.4. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen | 2 | 1,5 | 1 | 1 | 3 |
| 1.5. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 2 | 1,5 | 1 | 1 | 3 |
| **2** | **Sóng cơ** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 2 | 1,5 | 2 | 2 |  |  |  |  | 4 | 2 | 21 | 45 |
| 2.2. Giao thoa sóng | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 1([[3]](#footnote-3)) | 4,5 | 1([[4]](#footnote-4)) | 6 | 4 |
| 2.3. Sóng dừng | 2 | 1,5 | 2 | 2 | 4 |
| Tổng | | | 16 | 12 | 12 | 12 | 2 | 9 | 2 | 12 | 28 | 4 |  |  |
| Tỉ lệ (%) | | | 40 | | 30 | | 20 | | 10 | |  |  |  |  |
| Tỉ lệ chung (%) | | | 70 | | | | 30 | | | |  |  |  |  |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.

- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm tính cho 1 câu tự luận ở cấp độ vận dụng là 1,00 điểm; số điểm tính cho 1 câu tự luận ở cấp độ vận dụng cao là 0,50 điểm.

**Bản đặc tả**

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I**

**MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **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** | **Dao động cơ** | **1.1. Dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà;**[Câu 1]**  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.**[Câu 2]**  **Thông hiểu:**  - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc.  **[Câu 17]** | 2 | 1 |  |  |
| **1.2. Con lắc lò xo** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo;**[Câu 3]**  - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo.**[Câu 4]**  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo.  **; [Câu 18]**  - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà.**[Câu 19]**  **Vận dụng:**  - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động;  - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo.  **[Câu 1-TL]**  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo. | 2 | 2 | 1([[5]](#endnote-1)) | 1([[6]](#endnote-2)) |
| **1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.**[Câu 5],[Câu 6]**  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn:    - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do;  **-** Áp dụng được công thức  (cho *l* tìm *T* vàngược lại);**[Câu 20]**  - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ.  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn;  - Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm:  + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số.  + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm.  - Biết cách tiến hành thí nghiệm:  + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc.  + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động.  - Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động:  + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả:  + Tính được *T, T2, T2/l.*  + Vẽ được đồ thị *T(l)* và đồ thị *T2(l).*  - Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t1 khi con lắc thực hiện n1 dao động toàn phần, tính ; tương tự … từ đó xác định ;  - Đo chiều dài *l* của con lắc đơn và tính g theo công thức  - Từ đồ thị rút ra các nhận xét.  **Vận dụng cao:**  - Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn. | 2 | 1 | 1(i) | 1(ii) |
| **1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen** | **Nhận biết:**  - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp;**[Câu 7]**  - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động.  **[Câu 8]**  **Thông hiểu:**  -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen;  - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động;  - Áp dụng được các công thức tính biên độ *A* và pha ban đầu của dao động tổng hợp .**[Câu 21]**  **Vận dụng:**  - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay;  - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động.  **Vận dụng cao:**  - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động.  **[Câu 3-TL]** | 2 | 1 | 1(i) | 1(ii) |
| **1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức** | **Nhận biết:**  - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì.**[Câu 9]**  **-** Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì.**[Câu 10]**  **Thông hiểu:**  - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức;  - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào.  + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f0) của hệ dao động.  **[Câu 22]**  +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là f = f0. | 2 | 1 |  |  |
| **2** | **Sóng cơ** | **2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; **[Câu 11]**  - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng.  **[Câu 12]**  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang;**[Câu 23]**  - Viết được phương trình sóng ;  **[Câu 24]**  **-** Áp dụng được công thức(một phép tính) | 2 | 2 |  |  |
| **2.2. Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**  - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp;**[Câu 13]**  **-** Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa;**[Câu 14]**  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;  **[Câu 25]; [Câu 26]**  **Vận dụng:**  - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa.  - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;  **[Câu 4-TL]** | 2 | 2 | 1([[7]](#endnote-3)) | 1([[8]](#endnote-4)) |
| **2.3. Sóng dừng** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được sóng dừng là gì?**[Câu 15]**  - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;  - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.**[Câu 16]**  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.  **[Câu 27], [Câu 28]**  **Vận dụng:**  - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng;**[Câu 2-TL]**  - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây.  **Vận dụng cao:**  **-** Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng. | 2 | 2 | 1(iii) | 1(iv) |
| **Tổng** | | |  | **16** | **12** | **2** | **2** |

**Lưu ý:**

(i) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4.

(ii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4. Hai câu 1(i) và 1(ii) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức.

(iii) Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3.

(iv) Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1(iii) và 1(iv) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức.

1. ( )Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4. [↑](#footnote-ref-1)
2. () Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4. Hai câu 1(i) và 1(ii) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức. [↑](#footnote-ref-2)
3. () Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3. [↑](#footnote-ref-3)
4. ()Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1(iii) và 1(iv) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức. [↑](#footnote-ref-4)
5. () Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4. [↑](#endnote-ref-1)
6. () Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4. Hai câu 1(i) và 1(ii) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức. [↑](#endnote-ref-2)
7. () Giáo viên ra 01 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3. [↑](#endnote-ref-3)
8. () Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 2.2 hoặc 2.3. Hai câu 1(iii) và 1(iv) không hỏi cùng một đơn vị kiến thức. [↑](#endnote-ref-4)