|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Thời lượng giảng dạy** | **Tỉ lệ %** | **Số điểm tương đương** | **Số điểm cân chỉnh** | **Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh** | **Tổng số câu trắc nghiệm** | **Tổng số câu tự luận** |
| 1 | Dao động điều hòa | I.1. Chủ đề 1: Dao động điều hòa  (Dao động điều hòa, con lắc lò xo, con lắc đơn) | 4 tiết | 20% | 2 | 2 | 20% | 8 | 0 |
| I.2. Dao động tắt dần – dao động cưỡng bức | 1 tiết | 5% | 0,5 | 0,5 | 5% | 2 | 0 |
| I.3. Tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số | 1 tiết | 5% | 0,5 | 0,5 | 5% | 2 | 0 |
| 2 | Sóng cơ học – sóng âm | II.1. Chủ đề 2: Sóng cơ học  (Sóng cơ học, giao thoa sóng, sóng dừng) | 5 tiết | 25% | 2,5 | 2,5 | 25% | 10 | 0 |
| II.2. Chủ đề 3: Sóng âm (Đặc trưng vật lý và sinh lý của âm) | 1 tiết | 5% | 0,5 | 0,5 | 5% | 2 | 0 |
| 3 | Dòng điện xoay chiều | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều. | 1 tiết | 5% | 0,5 | 0,5 | 5% | 2 | 0 |
| III.2. Chủ đề 4: Mạch điện xoay chiều (Các mạch điện xoay chiều) | 2 tiết | 10% | 1,0 | 1,0 | 10% | 4 | 0 |
| III.3. Chủ đề 4: Mạch điện xoay chiều (mạch xoay chiều có R, L, C nối tiếp) | 3 tiết | 15% | 1,5 | 1,5 | 15% | 6 | 0 |
| III.4. Công suất của đoạn mạch xoay chiều. Hệ số công suất. | 2 tiết | 10% | 1,0 | 1,0 | 10% | 4 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tổng | |  | 20 | 100% | 10 | 10 | 100% | 40 | 0 |
| Tỉ lệ | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tổng điểm | |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Ma trận đặc tả đề kiểm tra học kì I môn Vật lý khối 12 năm học 2023 – 2024**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
|  | **Dao động điều hòa** | I.1. Chủ đề 1: Dao động điều hòa  (Dao động điều hòa, con lắc lò xo, con lắc đơn) | **1. Nhận biết**  - Học sinh hiểu được thế nào là: Dao động, dao động tuần hoàn, chu kì dao động, tần số dao động và dao động điều hòa.  - Học sinh biết dạng phương trình dao động, xác định được các đại lượng đặc trưng của vật dao động điều hòa. Viết được phương trình vận tốc, gia tốc và hiểu được đặc điểm vận tốc gia tốc của vật DĐĐH.  - Vẽ được đồ thị của vật dao dộng điều hòa. Từ đồ thị xác định được PT vật dao động  - Viết được:  + Công thức của lực kéo về tác dụng vào vật dao động điều hoà.  + Công thức tính chu kì của con lắc lò xo, con lắc đơn.  + Công thức tính thế năng, động năng và cơ năng của con lắc lò xo.  **2. Thông hiểu**  - Giải thích được tại sao dao động của con lắc lò xo là dao động điều hoà.  - Nêu được nhận xét định tính về sự biến thiên động năng và thế năng khi con lắc dao động.  - Nêu được cấu tạo của con lắc đơn.  - Nêu được điều kiện để con lắc đơn dđđh. Viết được công thức tính chu kì dđ của con lắc đơn.  - Nêu được nhận xét định tính về sự biến thiên của động năng và thế năng của con lắc khi dao động.  - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do.  **3. Vận dụng**  - Viết được phương trình của dao động điều hoà và giải thích được các đại lượng trong phương trình.  - Tính được vận tốc và gia tốc vật dđđh  - Vẽ được đồ thị của vật dao dộng điều hòa. Từ đồ thị xác định được PT vật dao động  - Áp dụng được các công thức và định luật có trong bài để giải bài tập tương tự trong phần bài tập.  - Viết được phương trình động lực học của con lắc lò xo.  **4. Vận dụng cao:**  Vận dụng công thức giải bài toán về dao động điều hoà, con lắc lò xo. | 3  (câu 1, 2, 3) | 2  (câu 17, 18) | 2  (câu 29, câu 30) | 1  (câu 37) |
| I.2. Dao động tắt dần – dao động cưỡng bức | **1. Nhận biết**  - Nêu được khái niệm của các loại dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức.  - Nêu được những đặc điểm của dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức, sự cộng hưởng  - Nêu được khái niệm hiện tượng cộng hưởng, điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra.  - Nêu được một vài ví dụ về tầm quan trọng của hiện tượng cộng hưởng.  **2. Thông hiểu**  - Giải thích được nguyên nhân của dao động tắt dần. | 2  (câu 4, 5) | 0 | 0 | 0 |
| I.3. Tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số | **1. Nhận biết**  - Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Frenen.  **-** Liệt kê được các công thức tính biên độ, pha ban đầu của dao động tổng hợp, độ lệch pha của hai dao động thành phần.  **2. Thông hiểu**  - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ để tổng hợp 2 dao đông điều hoà cùng phương, cùng tần số. | 1  (câu 6) | 1  (câu 19) | 0 | 0 |
|  | **Sóng cơ học – sóng âm** | II.1. Chủ đề 2: Sóng cơ học  (Sóng cơ học, giao thoa sóng, sóng dừng) | **1. Nhận biết**  - Phát biểu được định nghĩa của sóng cơ.  - Phát biểu được định nghĩa các khái niệm liên quan với sóng: sóng dọc, sóng ngang, tốc độ truyền sóng, tần số, chu kì, bước sóng, pha.  - Nêu được các đặc trưng của sóng là biên độ, chu kì hay tần số, bước sóng và năng lượng sóng.  - 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.  - Viết được công thức xác định vị trí của cực đại và cực tiểu giao thoa.  **2. Thông hiểu**  - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.  - Giải thích được hiện tượng sóng dừng.  - Viết được công thức xác định vị trí các nút và các bụng trên một sợi dây trong trường hợp dây có hai đầu cố định và dây có một đầu cố định, một đầu tự do.  - Nêu được điều kiện để có sóng dừng trong 2 trường hợp trên.  **3. Vận dụng**  - Vận dụng được các công thức 8.2, 8.3 Sgk để giải các bài toán đơn giản về hiện tượng giao thoa.  - Giải được một số bài tập đơn giản về sóng dừng.  **4. Vận dụng cao:**  Vận dụng các công thức giải bài tập giao thoa, song dừng. | 4  (câu 7, 8, 9, 10) | 3  (câu 20, 21, 22) | 2  (câu 31, 32) | 1  (câu 38) |
| II.2. Đặc trưng vật lý và sinh lý của âm | **1. Nhận thức**  - Hiểu được các khái niệm: sóng âm, nguồn âm, âm nghe được, hạ âm, siêu âm.  - Nêu được ví dụ về các môi trường truyền âm khác nhau  - Nêu được ba đặc trưng vật lý tương ứng với ba đặc trưng sinh lí  **2. Thông hiểu**  - Hiểu được ba đặc trưng vật lý của âm là: tần số âm, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm, các khái niệm âm cơ bản và họa âm.  - Hiểu được được ba đặc trưng sinh lí của âm:độ cao, độ to và âm sắc | 1  (câu 11) | 1  (câu 23) |  |  |
|  | **Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều. | **1. Nhận thức**  - Phát biểu được định nghĩa dòng điện xoay chiều  - Viết phương trình cường độ dòng điện tức thời của dòng điện xoay chiều  - Chỉ ra các đại lượng đặc trưng của dòng điện xoay chiều như cường độ dòng điện cực đại, chu kì  - Phát biểu định nghĩa và viết được biểu thức của cường độ dòng hiệu dụng, điện áp hiệu dụng  **2. Thông hiểu**  - Giải thích được nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều  - Viết công thức công suất tức thời qua mạch chỉ có R | 1  (câu 12) | 1  (câu 24) | 0 | 0 |
| III.2. Chủ đề 3: Mạch điện xoay chiều  (Các mạch điện xoay chiều, mạch xoay chiều có R, L, C nối tiếp) | **1. Nhận biết**  - Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa điện trở thuần  - Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa tụ điện  - Nêu lên được những tính chất chung của mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp.  - Nêu được những điểm cơ bản của phương pháp giản đồ Fre-nen.  - Viết được công thức tính tổng trở.  - Viết được công thức định luật Ôm cho đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp.  - Viết được công thức tính độ lệch pha giữa i và u đối với mạch có R, L, C mắc nối tiếp.  - Nêu được đặc điểm của đoạn mạch có R, L, C nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.  **2. Thông hiểu**  - Hiểu được tác dụng của tụ điện trong mạch điện xoay chiều.  - Hiểu được độ lệch pha giữa điên áp và dòng điện trong cách mạch điện trên  - Phát biểu được định luật Ôm đối với mạch điện xoay chiều chứa cuộn cảm thuần  - Hiểu được tác dụng của cuộn cảm thuần trong mạch điện xoay chiều.  - Hiểu được độ lệch pha giữa điên áp và dòng điện trong cách mạch điện trên  **3. Vận dụng**  - Vận dụng đươc công thức tính dung kháng của mạch và các định luật Ôm.  - Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều  - Vận dụng đươc công thức tính dung kháng của mạch và các định luật Ôm.  - Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều  - Vận dụng đươc công thức tính tổng trở của mạch và viết được phương trình của dòng điện và điện áp của mạch R, L, C  - Giải được các bài tập đơn giản về cách mạch điện xoay chiều.  **-** Giải được các bài tập về hiện tượng cộng hưởng điện.  **4. Vận dụng cao:**  - Giải được các bài tập nâng cao về mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiêp. Hiện tượng cộng hưởng diện, | 3  (câu 13, 14, 15) | 3  (câu 25, 26, 27) | 3  (câu 33, 34, 35) | 1  (câu 39) |
| III.3. Công suất của đoạn mạch xoay chiều. Hệ số công suất. | **1. Nhận thức và thông hiểu**  - Phát biểu được định nghĩa và thiết lập được công thức của công suất trung bình tiêu thụ trong một mạch điện xoay chiều.  - Phát biểu được định nghĩa của hệ số công suất.  - Nêu được vai trò của hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều.  - Viết được công thức của hệ số công suất đối với mạch RLC nối tiếp.  **2. Vận dụng**  - Vận dụng đươc công thức tính công suất và hệ số công suất của mạch R, L, C  - Giải được các bài tập đơn giản về các mạch điện xoay chiều.  **4. Vận dụng cao:**  - Giải được các bài tập nâng cao về mạch điện xoay chiều R, L, C nối tiêp. R đổi, PMAX | 1  (câu 16) | 1  (câu 28) | 1  (Câu 36) | 1  (câu 40) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Tổng số câu** | | | **Tổng thời gian** | | **Tỉ lệ** | |
| **Nhận biết** | | **0.75** | **3** | | **Thông hiểu** | | | **1** | **4** | **Vận dụng** | | **1.75** | **5.5** | **Vận dụng cao** | | **3** | **9** |  | | |  | |  | |
| Câu TN | Thời gian | Câu TL | | Thời gian | | Câu TN | Thời gian | Câu TL | Thời gian | Câu TN | Thời gian | Câu TL | Thời gian | Câu TN | Thời gian | Câu TL | Thời gian | Câu TN | | Câu TL |  | |  | |
|  | **Dao động điều hòa** | I.1. Chủ đề 1: Dao động điều hòa | 3 | 2.25 |  | |  | | 2 | 2 |  |  | 2 | 3.5 |  |  | 1 | 3 |  |  | **8** | |  | **10.75** | |  | |
| (Dao động điều hòa, con lắc lò xo, con lắc đơn) |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** | |  | **0** | |  | |
|  | I.2. Dao động tắt dần – dao động cưỡng bức | 2 | 1.5 |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | |  | **1.5** | |  | |
|  | I.3. Tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số | 1 | 0.75 |  | |  | | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | |  | **1.75** | |  | |
|  | **Sóng cơ học – sóng âm** | II.1. Chủ đề 2: Sóng cơ học | 4 | 3 |  | |  | | 3 | 3 |  |  | 2 | 3.5 |  |  | 1 | 3 |  |  | **10** | |  | **12.5** | |  | |
| (Sóng cơ học, giao thoa sóng, sóng dừng) |
|  | II.2. Chủ đề 3: Sóng âm (Đặc trưng vật lý và sinh lý của âm) | 1 | 0.75 |  | |  | | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | |  | **1.75** | |  | |
|  |  | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều. | 1 | 0.75 |  | |  | | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | |  | **1.75** | |  | |
|  |  | III.2. Chủ đề 4: Mạch điện xoay chiều(Các mạch điện xoay chiều) | 1 | 0.75 |  | |  | | 2 | 2 |  |  | 1 | 1.75 |  |  | 0 | 0 |  |  | **4** | |  | **4.5** | |  | |
|  | **Dòng điện xoay chiều** | III.3. Chủ đề 4: Mạch điện xoay chiều (mạch xoay chiều có R, L, C nối tiếp) | 2 | 1.5 |  | |  | | 1 | 1 |  |  | 2 | 3.5 |  |  | 1 | 3 |  |  | **6** | |  | **9** | |  | |
|  | III.4. Công suất của đoạn mạch xoay chiều. Hệ số công suất. | 1 | 0.75 |  | |  | | 1 | 1 |  |  | 1 | 1.75 |  |  | 1 | 3 |  |  | **4** | |  | **6.5** | |  | |
|  |  |  | 0 |  | |  | |  | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **0** | |  | **0** | |  | |
| **Tổng** | | | **16** | **12** |  | |  | | **12** | **12** |  |  | **8** | **14** |  |  | **4** | **12** |  |  | **40** | |  | **50** | |  | |
| **Tỉ lệ** | | | 40% | |  |  | | 30% | | |  |  | 20% | |  |  | 10% | |  |  |  | |  |  | |  | |
| **Tổng điểm** | | | **4.00** | |  |  | | 3 | | |  |  | 2 | |  |  | 1 | |  |  |  | |  |  | |  | |