**KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

**Môn: Vật lí lớp 12**

Phương án kiểm tra: TRẮC NGHIỆM (40 câu)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên Chủ đề** | **Nhận biết** | | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | | | **Cộng** |
| **Chủ đề 1: Dao động cơ** | | | | | | | | |
| **1. Dao động điều hòa** | -Biết được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. | | -Hiểu được định nghĩa dao động điều hòa.  -Hiểu được mối liên hệ giữa x, v, a về giá trị và pha.  -Hiểu được các giá trị li độ, vận tốc, gia tốc ở các vị trí đặc biệt. | - Đồ thị của v, a theo t, x.  - Biết viết phương trình dao động điều hòa. | | |  |  |
| **2. Con lắc lò xo** | - Biết công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo. | | - Hiểu được các lực tác dụng khi vật nhỏ m ở vị trí có li độ x của con lắc lò xodao động theo phương ngang hoặc theo phương thẳng đứng.  - Hiểu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hòa của con lắc lò xo. | - Xét các yếu tố ảnh hưởng đến chu kì dao động của con lắc lò xo.  - Tính được chu kỳ tần số.  - Viết được phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo.  - Tính lực phục hồi, lực đàn hồi khi vật ở vị trí bất kỳ.  - Tính động năng, thế năng, năng lượng dao động. | | | - Tìm thời điểm vật đi qua một vị trí xác định. |  |
| **3. Con lắc đơn** | - Biết công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn chỉ chịu tác dụng của trọng lực và lực căng của dây treo. | | -Hiểu phương trình dao động điều hòa của con lắc đơn.  - Hiểu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hòa của con lắc đơn. | - Vận dụng tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc đơn (chu kỳ, tần số, chiều dài dây treo, số dao động, thời gian dao động).  -Tính được độ thay đổi của chu kỳ hay tần số khi chiều dài dây treo thay đổi. | | |  |  |
| **4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức** | -Biết được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức là gì. | | - Hiểu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì.  - Hiểu được điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra.  -Hiểu được biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc yếu tố nào. |  | | |  |  |
| **5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.** |  | | -Viết được công thức tính biên độ dao động tổng hợp.  - Hiểu được điều kiện để biên độ dao động tổng hợp cực đại, cực tiểu. | - Tính được biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp.  -Viết được phương trình dao động tổng hợp. | | |  |  |
| **Số câu (điểm)**  **Tỉ lệ %** | **3 (0.75đ)**  **7.5%** | **2 (0.5đ)**  **5%** | | **2 (0.5đ)**  **5%** | | | **1 (0.25đ)**  **2.5%** | **8 (2 đ)**  **20 %** |
| **Chủ đề 2: Sóng cơ và sóng âm** | | | | | | | | |
| **1. Sóng cơ** | -Biết được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang là gì.  -Biết các đặc điểm về phương dao động, phương truyền sóng, môi trường truyền sóng của sóng dọc, sóng ngang. | | - Hiểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng. | -Viết được phương trình sóng tại một điểm, tính được bước sóng và vận tốc truyền sóng.  - Tính được khoảng cách giữa hai điểm cùng pha, ngược pha, vuông pha trên cùng phương truyền sóng. | | |  |  |
| **2. Sự giao thoa** | - Nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng. | | -Hiểu được tính chất, vị trí các điểm cực đại và cực tiểu giao thoa. | - Biết dựa vào công thức để tính bước sóng, biên độ dao động tại một điểm, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. | | | - Biết xác định vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa. |  |
| **3. Sóng dừng** |  | | - Hiểu được sự hình thành sóng dừng, các điểm nút, bụng trên một sợi dây khi có song dừng.  - Nêu được điều kiện để có sóng dừng khi có vật cản cố định, vật cản tự do. | - Vận dụng tính được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng.  - Bài toán xác định số nút, bụng sóng, tính chu kì, tần số. | | | . |  |
| **4. Đặc trưng vật lí của âm** | - Biết được sóng âm, âm nghe được, hạ âm, siêu âm là gì. | | - Hiểu được các đặc trưng vật lí (tần số, cường độ âm, mức cường độ âm, các họa âm, đồ thị). | - Tính được cường độ âm và mức cường độ âm tại một điểm.  - Biết được sự thay đổi mức cường độ âm khi ta thay đổi công suất nguồn hoặc thay đổi khoảng cách r từ điểm khảo sát đến nguồn âm. | | |  |  |
| **5. Đặc trưng sinh lí của âm** | - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. | | -Hiểu được mối quan hệ giữa các đặc trưng sinh lý và đặc trưng vật lý của âm. |  | | |  |  |
| **Số câu(số điểm)**  **Tỉ lệ ( %)** | **7 (1.75đ)**  **17.5%** | **5 (1.25đ)**  **12.5%** | | **3 (0.75đ)**  **7.5%** | | | **1 (0.25đ)**  **2.5%** | **16 (4 đ)**  **40 %** |
| **Chủ đề 3: Dòng điện xoay chiều** | | | |  | | |  |  |
| **1. Đại cương về dòng điện xoay chiều** | -Biết được các đặc trưng của dòng điện xoay chiều (cường độ, điện áp) : các giá trị cực đại, hiệu dụng, tức thời, tần số góc, tần số, chu kỳ, pha ban đầu ... | | - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời.  - Tính được độ lệch pha giữa u, i |  | | |  |  |
| **Các đoạn mạch xoay chiều gồm 1, 2 hay 3 phần tử mắc nối tiếp** | **-** Biết phân biệt được giá trị hiệu dụng, tức thời và cực đại của điện áp và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. | | -Tính được tổng trở, độ lệch pha của u và i. | -Viết được biểu thức u, i, xác định số chỉ Ampe kế và Vôn kế. | | | -Cho biểu thức u giữa hai đầu đoạn mạch RLC, viết biểu thức u giữa hai đầu đoạn mạch chứa 1 hoặc 2 phần tử bất kỳ. |  |
| **3. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất** | - Biết các công thức tính công suất điện của đoạn mạch RLC nối tiếp. | | -Hiểu được ảnh hưởng, vai trò của hệ số công suât đến việc truyền tải điện năng. | Biết cách tính các đại lượng trong công thức công suất điện. | | | Tính công suất mạch khi có cộng hưởng điện. |  |
| **Số câu(số điểm)**  **Tỉ lệ ( %)** | **6 (1.5đ)**  **15%** | **5 (1.25đ)**  **12.5%** | | **3 (0.75đ)**  **7.5%** | | **2 (0.5đ)**  **5%** | | **16 (4 điểm)**  **40%** |
| **Tổng** | **16 (4 đ)**  **40%** | **12 (3 đ)**  **30%** | | **8 (2đ)**  **20%** | | **4 (1đ)**  **10%** | | **40 (10đ)**  **100%** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU HUÂN** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **Môn Vật lý 12**  **Năm học 2022 - 2023**  *Thời gian làm bài:50 phút*  ***Đề chính thức***  **Mã đề : 231** |

**Câu 1:** Cho dòng điện xoay chiều hình sin qua mạch điện chỉ có điện trở thuần thì hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu điện trở.

**A.** Lệch pha đối với dòng điện π/2. **B.** Nhanh pha đối với dòng điện.

**C.** Cùng pha với dòng điện. **D.** Chậm pha đối với dòng điện.

**Câu 2:** Một sợi dây có chiều dài *l*, hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng λ, chiều dài sợi dây khi này có thể là

**A.** *l* = 2,5λ **B.** *l* = 0,375λ. **C.** *l* =0,25λ **D.** *l* = 1,25λ.

**Câu 3:** Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Cho R = 50Ω, L = 31,8 mH, C thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một hiệu điện thế xoay chiều . Khi C = C0 thì công suất trong mạch đạt giá trị cực đại. Khi đó cường độ dòng điện hiệu dụng I qua mạch và hiệu điện thế giữa hai đầu điện trở R sẽ là:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 4:** Chọn câu đúng về công suất tiêu thụ trong mạch điện xoay chiều:

**A.** P = ZI2. **B.** P = R2I. **C.** P = UIcosϕ. **D.** P = UI.

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà với phương trình x = 8cosπt (cm). Thời gian ngắn nhất vật đi từ li độ x = -8cm đến vị trí x = 8cm là:

**A.** 4s **B.** 2s **C.** 3s **D.** 1s

**Câu 6:** Vận tốc truyền sóng cơ học phụ thuộc vào yếu tố nào:

**A.** Biên độ của sóng. **B.** Bước sóng.

**C.** Bản chất của môi trường truyền sóng. **D.** Tần số sóng

**Câu 7:** Trong sự giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách từ đó tới các nguồn với k = 0, 1, 2,... có giá trị là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 8:** Nếu đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm thì

**A.** Hiệu điện thế tức thời chậm pha hơn dòng điện tức thời một lượng π/2.

**B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng tỉ lệ thuận với độ tự cảm.

**C.** Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 0.

**D.** Độ lệch pha giữa hiệu điện thế và dòng điện phụ thuộc hệ số tự cảm của cuộn dây.

**Câu 9:** Công thức nào sao đây ***không đúng*** :

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

**Câu 10:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** Phương dao động và phương truyền sóng. **B.** Vận tốc truyền sóng và bước sóng.

**C.** Phương dao động và vận tốc truyền sóng. **D.** Phương truyền sóng và tần số sóng.

**Câu 11:** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là:

**A.** Bi độ và tốc độ. **B.** Biên độ và tốc độ.

**C.** Biên độ và gia tốc. **D.** Biên độ và năng lượng.

**Câu 12:** Trong mạch điện xoay chiều tổng trở Z có đơn vị là

**A.** Vôn (V). **B.** Ampe (A). **C.** Ôm (Ω). **D.** Oat (W).

**Câu 13:** Tại hai điểm A và B trên mặt nước có hai nguồn kết hợp cùng dao động với phương trình u1=u2=acos100πt (cm). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là *v* = 40cm/s. Xét điểm M trên mặt nước có AM = 9cm và BM = 7 cm. Hai dao động tại M do hai sóng từ A và từ B truyền đến có pha dao động

**A.** Ngược pha nhau. **B.** Cùng pha nhau. **C.** Lệch pha nhau . **D.** Vuông pha nhau.

**Câu 14:** Trong dao động điều hoà, độ lớn gia tốc của vật :

**A.** Không thay đổi. **B.** Tăng khi độ lớn vận tốc tăng.

**C.** Giảm khi độ lớn vận tốc tăng. **D.** Bằng 0 khi vận tốc bằng 0.

**Câu 15:** Âm thanh do hai nhạc cụ phát ra luôn khác nhau về

**A.** Độ cao. **B.** Độ to. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Âm sắc.

**Câu 16:** Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu một đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm là , *t* tính bằng giây (s). Mắc ampe kế nối tiếp vào đoạn mạch thì ampe kế chỉ 2 A. Độ tự cảm của cuộn dây này là

**A.** *L* ≈ 225 mH. **B.** *L* ≈ 318 mH. **C.** *L* ≈ 22,5 mH. **D.** *L* ≈ 31,8 mH.

**Câu 17:** Trong mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp, tần số góc của mạch là ω thì độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào:

**A.** Pha ban đầu của hiệu điện thế tức thời.

**B.** Giá trị R, L, C và ω.

**C.** Thời gian, vì tại các thời điểm khác nhau thì hiệu điện thế tức thời và cường độ dòng điện tức thời có giá trị khác nhau.

**D.** Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

**Câu 18:** Gọi ϕ là độ lệch pha giữa hiệu điện thế tức thời và cường độ dòng điện tức thời trong mạch xoay chiều. Đại lượng nào sau đây được gọi là hệ số công suất của mạch điện xoay chiều

**A.** *k* = cosϕ. **B.** *k* = cotϕ **C.** *k* = sinϕ **D.** *k* = tanϕ

**Câu 19:** Cho hai nguồn , là hai nguồn kết hợp dao động cùng pha. Biết tốc độ truyền sóng là *v* = 200cm/s và chu kì T = 0,025s. Một điểm M cách hai nguồn những khoảng là d1= 26cm, d2= 8,5cm. Điểm M nằm trên đường cực đại hay cực tiểu thứ mấy tính từ đường trung trực của S1S2:

**A.** M nằm trên cực đại thứ 3. **B.** M nằm trên cực tiểu thứ 4

**C.** M nằm trên cực đại thứ 2. **D.** M nằm trên cực tiểu thứ 3.

**Câu 20:** Nhận định nào sau đây về sóng dừng là ***không đúng****:*

**A.** Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là một nửa bước sóng.

**B.** Là hiện tượng giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ cùng phương.

**C.** Các phần tử ở giữa hai nút liên tiếp dao động cùng tần số cùng pha và cùng biên độ.

**D.** Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là một nửa bước sóng

**Câu 21:** Khi có sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng:

**A.** Một phần tư bước sóng. **B.** Một bước sóng.

**C.** Hai lần bước sóng. **D.** Một nửa bước sóng.

**Câu 22:** Cường độ của một dòng điện xoay chiều có biểu thức: i = 4cos(100πt – π/2) (A). Giá tri hiệu dụng của dòng điện là

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

**Câu 23:** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động sẽ có:

**A.** Cùng tần số, cùng phương.

**B.** Cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**C.** Cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**D.** Cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

**Câu 24:** Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A1 và A2 với A2 = 3A1 thì dao động tổng hợp có biên độ A là

**A.** 2A1. **B.** A1. **C.** 4A1. **D.** 3A1.

**Câu 25:** Một sóng âm có tần số 1500Hz truyền từ không khí vào nước với vận tốc lần lượt là 340m/s và 1450m/s. Bước sóng sẽ

**A.** Giảm 7,4m **B.** Tăng 0,74 m **C.** Giảm 0,74m **D.** Tăng 7,4m

**Câu 26:** Mạch RLC nối tiếp có R = 100Ω, , tần số *f* = 50 Hz. Biết *i* nhanh pha hơn u một góc π/4 rad. Điện dụng C có giá trị

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

**Câu 27:** Lượng năng lượng mà sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là:

**A.** Cường độ âm. **B.** Độ to của âm.

**C.** Năng lượng âm của nguồn âm. **D.** Mức cường độ âm.

**Câu 28:** Độ cao của âm là:

**A.** Một tính chất sinh lí của âm phụ thuộc tần số âm

**B.** Một tính chất sinh lí phụ thuộc đồ thị âm.

**C.** Một tính chất vật lí của âm thanh.

**D.** Tần số của âm khi phát ra.

**Câu 29:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một hiệu điện thế thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là . Công suất tiêu thụ và điện trở của đoạn mạch này là

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

**Câu 30:** Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

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

**Câu 31:** Một đoạn mạch gồm các phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Với R = ZL = ZC. Hiệu điện thế tại hai đầu cuộn cảm có biểu thức  . Điện áp giữa hai đầu điện trở sẽ là:

**A.**  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 32:** Một con lắc lò xo có cơ năng W = 0,5J và biên độ dao động A = 10cm. Hỏi động năng của con lắc tại li độ x = –5cm là bao nhiêu.

**A.** 0,3 J. **B.** 0,125J. **C.** 0,4J. **D.** 0,375J.

**Câu 33:** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu 34:** Điều kiện xảy ra sóng dừng trên sợi dây đàn hồi hai đầu cố định là

**A.** Chiều dài dây bằng số nguyên lần nửa bước sóng **B.** Chiều dài dây bằng số lẻ nửa bước sóng **C.** Chiều dài dây bằng số nguyên lần một phần tư bước sóng **D.** Chiều dài dây gấp đôi bước sóng

**Câu 35:** Cuộn dây thuần cảm có ZL = 80Ω nối tiếp với tụ điện có Zc = 60Ω. Biết . Hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

**A.** 200(V). **B.** 40(V). **C.** (V). **D.** (V).

**Câu 36:** Một con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ, không ma sát, quanh vị trí cân bằng O, giữa hai điểm biên B và C. Trong giai đoạn nào động năng của con lắc tăng:

**A.** Từ B đến C. **B.** Từ O đến B. **C.** Từ C đến B. **D.** Từ C đến O.

**Câu 37:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với tần số *f* là

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

**Câu 38:** Vận tốc truyền sóng cơ học giảm dần khi truyền trong các môi trường:

**A.** Khí, lỏng và rắn. **B.** Lỏng, khí và rắn. **C.** Rắn, khí và lỏng. **D.** Rắn, lỏng và khí.

**Câu 39:** Một đoạn mạch RLC nối tiếp. Biết UL = 0,5UC. So với cường độ dòng điện tức thời trong mạch điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch sẽ:

**A.** Lệch pha . **B.** Trễ pha hơn. **C.** Sớm pha hơn. **D.** Cùng pha.

**Câu 40:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  với *A > 0*; *ω > 0*. Đại lượng *ϕ*  được gọi là

**A.** Li độ của dao động. **B.** Tần số góc của dao động.

**C.** Biên độ dao động. **D.** Pha ban đầu của dao động.

**-------- Hết đề -------**

Ðáp án : 231

1. C 2. A 3. B 4. C 5. D 6. C 7. B 8. C 9. B 10. A 11. D 12. C 13. A 14. C 15. D 16. A 17. B 18. A 19. B 20. C 21. D 22. C 23. C 24. C 25. B 26. A 27. A 28. A 29. B 30. A 31. B 32. D 33. D 34. A 35. B 36. D 37. D 38. D 39. B 40. D