**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023-2024**

**MÔN: VẬT LÍ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 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** |
| **1** | **Dao động cơ** | 1.1. Dao động điều hòa |  |  | 1 | 0.75 | 2 | 3 |  |  | 3 | 16.25 | 3.25 |
| 1.2. Con lắc lò xo |  |  | 1 | 0.75 | 2 | 3 | 1 | 2.75 | 4 |
| 1.3. Con lắc đơn |  |  | 1 | 0.75 | 1 | 1.5 |  |  | 2 |
| 1.4. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.5 |  |  | 2 |
| 1.5. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 2 | 1.5 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| **2** | **Sóng cơ** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 1 | 0.75 | 1 | 0.75 | 1 | 1.5 |  |  | 3 | 13.25 | 3 |
| 2.2. Giao thoa sóng |  |  | 1 | 0.75 | 1 | 1.5 | 1 | 2.75 | 3 |
| 2.3. Sóng Dừng | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 1.5 |  |  | 2 |
| 2.4 Đặc trưng vật lý của âm | 2 | 1.5 |  |  | 1 | 1.5 |  |  | 3 |
| 2.5 Đặc trưng sinh lý của âm | 1 | 0.75 |  |  |  |  |  |  | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | Đại cương về dòng điện xoay chiều | 1 | 0.75 | 1 | 0.75 | 1 | 2.5 |  |  | 3 | 19.75 | 3.75 |
| Dòng điện xoay chiều chỉ có R,L,C và mạch RLC mắc nối tiếp |  |  | 2 | 1.5 | 5 | 3,75 | 2 | 5,5 | 9 |
| Công suất, hệ số công suất | 3 | 2,25 |  |  |  |  |  |  | 3 |
| Tổng | | | 12 | 9 | 8 | 6 | 16 | 24 | 4 | 11 | 40 | **50** | **10** |
| Tỉ lệ (%) | | | 30% | | 20% | | 40% | | 10% | | **100%** | **100%** | **100%** |
| Tỉ lệ chung (%) | | | 50% | | | | 50% | | | | **100%** | **100%** | **100%** |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023-2024**

**MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 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;  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.  **Thông hiểu:**  - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc.  - Nêu được hướng của các vecto vận tốc và gia tốc.  - xác định được vị trí mà vận tốc, gia tốc có giá trị cực đại, cực tiểu  - xác định được vị trí mà vận tốc , gia tốc có độ lớn cực đại, cực tiểu  **Vận dụng :**   * Tính li độ, vận tốc, gia tốc tại thời điểm t ( cho phương trình và cho t để tính 1 bước ) * Tính vận tốc, gia tốc cực đại ( tính 1 bước , cho ở dạng thế số ) * Tính a, hoặc v, hoăc x theo công thức độc lập ( tính 1 bước , cho ở dạng thế số ) * Tính biên độ A theo chiều dài quỹ đạo. * Tính quãng đường vật đi theo chu kì ( **vd: tính quãng đường vật đi trong 1 chu kì )** * Tính A, khi cho li độ * Tính thời gian vật chuyển động từ li độ x ra biên hoặc ngược lại, thời gian vật chuyển động từ li độ đến   ( ở 2 phía của vị trí cân bằng ) |  | 2 | 3 |  |
| **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;  - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo.  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo.  **;**  - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà.  - Nêu được công thức tính chiều dài l của lò xo  **Vận dụng:**  - Biết cách lập phương trình dao động ĐH, tính chu kì dao động và các đại lượng ( K, , T, f ) trong các công thức của con lắc lò xo.  - Tính chiều dài cực đại, cực tiểu, .   * Lực đàn hồi max, min, lực hồi phục max, hoặc ở li độ x   ( cho vận dụng công thức )   * Viết phương trình dao động điều hòa con lắc lò xo. * Tính được **năng lượng hoặc tính li độ theo năng lượng.** ( dạng |  | 1 | 2 | 1 |
| **1.3. Con lắc đơn.** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.  - nêu được các đại lượng trong phương trình  **Thông hiểu:**  - viết công thức năng lượng.  - 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* và ngược lại);  - Tương tự vận dụng công thức tính tần số con lắc đơn  - 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.  - phân biệt được li độ dài và li độ góc, mối liên hệ giữa 2 đại lượng này.  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn;  - tính được gia tốc g khi thay đổi chu kì hoặc chiều dài l  - tính vận tốc , hoặc s, , theo công thức hoặc tính theo công thức v =  Viết phương trình DĐĐH của con lắc   * Tính được vận tốc , năng lượng con lắc đơn |  | 1 | 1 |  |
| **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;  - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động.  **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 .  **Vận dụng:**  - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay; vận dụng viết phương trình dao động điều hòa tổng hợp từ 2 dao động điều hòa, hoặc ngược lại từ phương trình x, tìm lại phương trình , hoặc tìm  - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động.  Tính A, , |  |  | 1 |  |
| **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.  **-** Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì.  **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.  +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là f = f0. | 2 |  |  |  |
| **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;  - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng.  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang;  - Viết được phương trình sóng ;  **-** Áp dụng được công thức, hoặc tính chu kì, tần số (một phép tính)  **Vận dụng:**   * tính T, f, cho số đỉnh sóng và thời gian truyền sóng. * Viết phương trình sóng. * Cho pt sóng tính vận tốc hoặc bước sóng. * Xác định li độ sóng tại thời điểm t, sóng đi được quãng đường x. * Tính độ lệch pha giữa 2 điểm trên phương truyền sóng. | 2 |  | 1 |  |
| **2.2. Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**  - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp;  **-** Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa;  **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;  **Vận dụng:**  - Dựa vào công thức hiệu đường đi của 2 sóng xác định tại một vị trí là cực đại hay cực tiểu giao thoa. Hoặc ngược lại dựa vào hiệu đường đi của 2 sóng suy ra được bước sóng.  - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa giữa 2 nguồn  - Tính vận tốc hoặc bước sóng khi biết điểm M nằm trên giao thoa cực đại hoặc cực tiểu, giữa M và đường trung trực AB có n cực đại hoặc cực tiểu.  - Tính số cực đại, cực tiểu giữa 2 điểm MN là cạnh của tam giác hay hình vuông ( MN không thuộc đường thẳng nối 2 nguồn )  - Tính số cực đại, cực tiểu trên đường tròn là đường kính hoặc thuộc đường kính đường tròn. |  | 1 | 1 | 1 |
|  |  | 2.3 Sóng Dừng | **Nhận biết:**  Nêu được sự phản xạ của sóng  Nêu được khái niệm sóng dừng  **Thông hiểu:**  Viết được các công thức điều kiện của sóng dừng một đầu cố định, hai đầu cố định.   * Phân biệt được số bụng, nút, bó sóng.   **Vận dụng:**  - Tính được số bụng, số nút của sóng dừng.  - tính tần số , bước sóng. | 1 |  | 1 |  |
| 2.4 Đặc trưng vật lý của âm | **Nhận biết:**   * Nêu được khái niệm về âm, nguồn âm, hạ âm, âm nghe được, siêu âm. * Nêu được sự truyền âm, những đặc trưng vật lý của âm.   **Thông hiểu:**  - Viết được công thức mức cường độ âm, đổi được đơn vị B và dB.  **Vận dụng:**  - Tính cường độ âm và mức cường độ âm tại một điểm. | 2 |  | 1 |  |
| 2.5. Đặc trưng sinh lý của âm | **Nhận biết:**  Nêu được độ cao của âm, độ to và âm sắc | 1 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | Đại cương về dòng điện xoay chiều, các mạch điện xoay chiều. | **Nhận biết:**  Nêu đượcKhái niệm về dòng điện xoay chiều, nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều.  **Thông hiểu:**  **-**Viết được công thức i của dòng điện xoay chiều, giải thích được các đại lương , e. Công thức I.  **-**Viết được công thức i và u trên các đoạn mạch chứa R, L, C. Viết công thức định luật ôm tên từng đoạn mạch.  - Nêu được công thức ,trên từng đoạn mạch tương ứng.  - Nêu được mối quan hệ về pha của i với u trên đoạn mạch chứa R hoặc L , hoặc C.  **Vận dụng:**   * Từ pt i hoặc u xác định được các đại lượng I, , . * Từ mạch điện chứa R, L,C xác định được ,R * Từ đoạn mạch chứa R, L,C suy ra pha của u so với i hoặc pha của i so với u * Từ đoạn mạch chứa R, L,C dựa vào công thức   **=** 1 tính **, (** lưu ý cho L,C suy ra , suy ra **)** | 1 | 1 | 1 |  |
| Dòng điện xoay chiều có mạch R,L,C mắc nối tiếp, Công suất của đoạn mạch, Hệ số công suất. | **Nhận biết:**   * Phát biểu được định luật về điện áp tức thời. * Phát biểu được định luật ôm * Hiểu được cách vẽ giản đồ vecto theo fre – nen.   **Thông hiểu:**   * Viết được công thức tính tồng trở Z, công thức định luật ôm * Vẽ giản đồ vecto cho đoạn mạch RLC * Viết được công thức tính tg * Nêu điều kiện, công thức cộng hưởng và các hiện tượng xảy ra khi cộng hưởng. * Viết được công thức tính công suất và hệ số công suất.   **Vận dụng:**   * Tính tổng trở đoạn mạch. * Tính điện áp U hai đầu đoạn mạch RLC hoặc tính ( bài toán vôn kế ) * Viết phương trình u hoặc i ( dạng cho pt u viết pt i hoặc ngược lại ) * Tính độ lệch pha của u so với i hoặc ngược lại.   ( cho 2 pt u và i ) hoặc tính độ lệch pha của 2 đoạn mạch.   * Dựa vào độ lệch pha giữa 2 đoạn mạch tính hay , hay , I, R * Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch ( kết hợp tính hệ số công suất ) * Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch khi cộng hưởng hoặc tính ( kết hợp cho để học sinh nhận biết các dấu hiệu cộng hưởng. | 3 | 2 | 4 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng** |  | **12** | **8** | **20** |  |

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÔN: VẬT LÝ 12**

**THỜI GIAN: 50 PHÚT** (*KHÔNG KỂ THỜI GIAN PHÁT ĐỀ*)

(***Đề thi gồm 04 trang***)

**MÃ ĐỀ: 175**

**Câu 1:** Tháng 4/1983, một lữ đoàn lính diễu hành bước đều qua cầu treo Broughton của Anh. Theo các ghi chép vào thời điểm đó, cây cầu đã bị đổ gãy dưới chân các binh sĩ, hàng chục người rơi xuống nước. Sau khi điều này xảy ra, quân đội Anh đã ban hành quy định mới: binh lính khi đi qua một cây cầu dài không được đi bước đều hoặc diễu hành nhịp nhàng, để đề phòng sự cố tái diễn. Sự kiện trên đề cập đến vấn đề trong vật lí nào dưới đây?

**A.** Dãn nở vì nhiệt. **B.** Dao động tắt dần.

**C.** Cộng hưởng cơ. **D.** Cộng hưởng điện.

**Câu 2:** Khi một vật dao động điều hòa thực hiện một dao động toàn phần tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** 2π rad. **B.** π/2 rad. **C.** π rad. **D.** 0 rad.

**Câu 3:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa tại một nơi xác định trên trái đất. Khi tăng khối lượng quả nặng của con lắc một lượng thì tần số góc của dao động sẽ

**A.** quả nặng nặng hơn nên con lắc sau vài dao động sẽ dừng lại.

**B.** giảm vì quả nặng nặng hơn sẽ làm cho vật dao động chậm đi.

**C.** không thay đổi.

**D.** tăng lên vì tần số góc tỷ lệ thuận với khối lượng quả nặng.

**Câu 4:** Cường độ dòng điện i = 2cosl00πt (A) có giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 5:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương với các phương trình:

x1 = 3Acos(ωt+ ϕ1) và x2 = 4Acos(ωt + ϕ2). Khi (ϕ2 – ϕ1) = (2k+1)π (k = 0, ± 1, ± 2,...), biên độ dao động tổng hợp của chúng là

**A.** 5A. **B.** A. **C.** -A. **D.** 7A.

**Câu 6:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này bằng

**A.** ωL. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7:** Đặc tính sinh lí của âm gồm

**A.** độ to, âm sắc, tần số **B.** âm sắc, độ to, mức cường độ âm

**C.** độ cao, cường độ âm, âm sắc **D.** độ cao, độ to, âm sắc

**Câu 8:** Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ i = 4cos (A), (với T > 0). Đại lượng T được gọi là

**A.** pha ban đầu của dòng điện. **B.** chu kì của dòng điện.

**C.** tần số góc của dòng điện. **D.** tần số của dòng điện.

**Câu 9:** Sóng dừng xảy ra trên dây đàn hồi căng ngang. Nếu sóng truyền trên dây có bước sóngthì khoảng cách giữa một điểm bụng và một điểm nút liên tiếp là:

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

**Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là ZL và ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

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

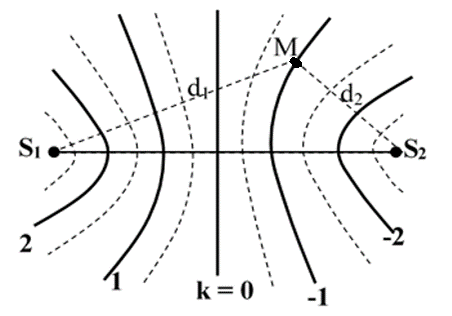
**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm?

**A.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường.

**B.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt.

**C.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường.

**D.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.

**Câu 12:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng của 2 nguồn điểm S1 và S2 cùng tần số, cùng pha, có bước sóng λ, người ta quan sát được hình ảnh giao thoa như hình vẽ. Gọi d1 là khoảng cách từ M đến nguồn S1, d2 là khoảng cách từ M đến nguồn S2. Nhìn vào hình vẽ, hãy nhận xét hệ thức nào sau đây là **đúng**?

**A.** d1 – d2 = - λ. **B.** d2 – d1 = - λ.

**C.** d2 – d1 = λ. **D.** d1 – d2 = 0,5. λ.

**Câu 13:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

**A.** ω2LC = 0. **B.** ω2LC = 1. **C.** ωLC = R. **D.** ω2LC = R.

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần luợt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 15:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

**A.** gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.

**B.** gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.

**C.** dao động ngược pha là một phần tư bước sóng.

**D.** dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.

**Câu 16:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng vật nặng khối lượng đang dao động điều hòa. Chu kì dao động T của vật được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 17:** Khi có một dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây có điện trở thuần 50 Ω thì hệ số công suất của cuộn dây bằng 0,8. Cảm kháng của cuộn dây đó bằng

**A.** 91,0 Ω. **B.** 45,5 Ω. **C.** 75,0 Ω. **D.** 37,5 Ω.

**Câu 18:** Cường độ dòng điện của một dòng xoay chiều có biểu thức: . Trong các nhận định sau đây, nhận định nào là **đúng**?

**A.** Mỗi giây dòng điện đổi chiều 120 lần. **B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng là 2 A.

**C.** Pha của dòng điện là 120πt rad. **D.** Tần số của dòng điện là 120π Hz.

**Câu 19:** Sóng âm có tần số lớn hơn 20000 Hz (sóng siêu âm) được sử dụng trong chuẩn đoán hình ảnh y khoa (như hình). Để sóng siêu âm có tần số 1,5.106 Hz có thể xuyên qua mô cơ thể người và cho hình ảnh rõ nét, bước sóng của sóng siêu âm này không được lớn hơn 1,0 mm. Điều kiện về tốc độ v của sóng siêu âm này là

**A.** bắt buộc v phải thõa: . **B.** .

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

**Câu 20:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  (cm) và  (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 50 cm/s. **B.** 80 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 10 cm/s.

**Câu 21:** Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức = Φ0cos(ωt + ) thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức e = E0cos(ωt + ϕ). Biết Φ0, E0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của ϕ là

**A.**  rad. **B.** 0 rad. **C.** π rad. **D.** -  rad.

**Câu 22:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m, dao động điều hòa vói chu kì riêng 1 s. Lấy π2 = 10. Khối lượngcủa vật là

**A.** 0,25 g. **B.** 250 g. **C.** 100 g. **D.** 200 g.

**Câu 23:** Ở một mặt nước (đủ rộng), tại điểm O có một nguồn sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình (u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 m/s, coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Phương trình dao động của phần tử nước tại điểm M (ở mặt nước), cách O một khoảng 50 cm là

**A.**  (cm). **B.**  (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

Description: Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence**Câu 24:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật đang dao động điều hòa được mô tả trên hình vẽ. Li độ dao động của con lắc đơn ở thời điểm t = 1,0 s là:

**A.** 40 cm. **B.** 0 cm.

**C.** -20 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 25:** Trên mặt nước tại hai điểm A, B cách nhau 10 cm có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha, tần số 40 Hz. Hai nguồn tạo ra sóng lan truyền với tốc độ 1,2 m/s. Khi hiện tượng giao thoa diễn ra ổn định, số điểm cực đại quan sát được trên đoạn AB là

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 3.

**Câu 26:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 80 cm, dao động điều hoà tự do tại nơi có gia tốc trọng trường  Tốc độ cực đại của vật nhỏ trong quá trình dao động là 21 cm/s. Biên độ góc của dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

**A.** 50. **B.** 60. **C.** 40. **D.** 70.

**Câu 27:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số bụng sóng trên dây là

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 28:** Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở và cuộn cảm thuần có  H. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

**A.**  (A) **B.**  (A)

**C.**  (A) **D.**  (A)

**Câu 29:** Cường độ âm chuẩn I0 = 10‒12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L = 60 dB, cường độ âm I tại điểm đó là

**A.** 10‒6 W/m2. **B.** 10‒8 W/m2. **C.** 10‒7 W/m2. **D.** 10‒9 W/m2.

**Câu 30:** Cho dòng điện có cường độ i = 5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cuộn cảm có độ tự cảm  H. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm bằng

**A.** 400V. **B.** 220V. **C.** 250V. **D.** 200V.

**Câu 31:** Đặt điện áp u =(V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i=(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 200 W. **B.** 400 W. **C.** W. **D.** 100 W.

**Câu 32:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 20 Hz. **B.** 15 Hz. **C.** 10 Hz. **D.** 5 Hz.

**Câu 33:** Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp

u = 200cos(ωt +ϕ )(V). Biết ωRC = 1 và ωL = 2R. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

**A.** 200V. **B.** 100 V. **C.** 200V. **D.** 100V.

**Câu 34:** Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A và B cách nhau 32 cm dao động cùng pha. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số 10 Hz, vận tốc truyền sóng 1 m/s. Gọi M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB, nằm về phía gần điểm A, dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB còn có 1 cực đại nữa. Khoảng cách MA bằng

**A.** 16 cm. **B.** 10 cm. **C.** 6 cm. **D.** 5 cm.

**Câu 35:** Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuôn dây thuần cảm có độ tự cảm L = H, tụ điện có điện dung C = F và một điện trở thuần R. Biểu thức điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là u = U0cos200πt (V) và i = I0cos(200πt - ) (A). Điện trở R là

**A.** 450 Ω. **B.** 400 Ω. **C.** 100 Ω.  **D.** 350 Ω.

Description: A person sitting in a chair

Description automatically generated**Câu 36:** Khi phi hành gia ở trong không gian, họ sử dụng một thiết bị đo khối lượng cơ thể (BMMD) để xác định khối lượng của mình. BMMD bao gồm một khung, trong đó phi hành gia tự buộc mình bằng một chiếc thắt lưng. Khung này có khối lượng 20 kg, không có ma sát trên thanh ray và được gắn với một lò xo có độ cứng 16000 N/m. Biết chu kì dao động của hệ là 0,5 s. Hãy tính khối lượng của phi hành gia (lấy π2 = 10)

**A.** 100 kg. **B.** 70 kg. **C.** 95 kg. **D.** 80 kg.

**Câu 37:** Đặt một điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch AB gồm 2 đoạn AM và MB mắc nối tiếp nhau. Đoạn AM gồm điện trở thuần R1 mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Đoạn MB chỉ gồm tụ điện có điện dung C. Công suất tiêu thụ của mạch AB lúc này đạt giá trị cực đại bằng 400 W. Người ta mắc thêm vào đoạn mạch MB một điện trở R2 = 3R1 nối tiếp với tụ điện C, rồi mắc mạch AB cũng vào điện áp xoay chiều như trên thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

**A.** 100 W. **B.** 800 W. **C.** 200 W. **D.** 11600 W.

**Câu 38:** Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 0,025 m2, gồm 200 vòng dây quay đều với tốc độ 20 vòng/s quanh một trục cố định trong một từ trường đều. Biết trục quay là trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung và vuông góc với phương của từ trường. Suất điện động hiệu dụng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng 222 V. Cảm ứng từ có độ lớn bằng

**A.** 0,50 T. **B.** 0,60 T. **C.** 0,40 T. **D.** 0,45 T.

**Câu 39:** Tại O, người ta đặt 1 nguồn âm phát âm đẳng hướng ra không gian. Bỏ qua sự hấp thụ và phản xạ âm của môi trường xung quanh. Một máy thu âm đặt tại M cách O 10 m thì đo được âm có mức cường độ là 40 dB. Khi dời máy thu lại gần nguồn âm một đoạn d thì máy thu đo được âm có mức cường độ là 60 dB. Giá trị của d là

**A.** 1 m. **B.** 6 m. **C.** 9 m. **D.** 5 m.

**Câu 40:** Cho sóng dừng xảy ra trên sợi dây. Hai điểm bụng liên tiếp dao động cùng pha nhau, cách nhau 60 cm. Biết tần số dao động của điểm bụng là 25 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 30 m/s. **B.** 7,5 m/s. **C.** 15 m/s. **D.** 22,5 m/s.

------HẾT------

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÃ ĐỀ: 274**

**MÔN: VẬT LÝ 12**

**THỜI GIAN: 50 PHÚT** (*KHÔNG KỂ THỜI GIAN PHÁT ĐỀ*)

(***Đề thi gồm 04 trang***)

**Câu 1:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

**A.** dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.

**B.** gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.

**C.** dao động ngược pha là một phần tư bước sóng.

**D.** gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.

**Câu 2:** Sóng dừng xảy ra trên dây đàn hồi căng ngang. Nếu sóng truyền trên dây có bước sóngthì khoảng cách giữa một điểm bụng và một điểm nút liên tiếp là:

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

**Câu 3:** Khi một vật dao động điều hòa thực hiện một dao động toàn phần tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** π/2 rad. **B.** π rad. **C.** 0 rad. **D.** 2π rad.

**Câu 4:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương với các phương trình:

x1 = 3Acos(ωt+ ϕ1) và x2 = 4Acos(ωt + ϕ2). Khi (ϕ2 – ϕ1) = (2k+1)π (k = 0, ± 1, ± 2,...), biên độ dao động tổng hợp của chúng là

**A.** 7A. **B.** 5A. **C.** -A. **D.** A.

**Câu 5:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này bằng

**A.** . **B.** . **C.** ωL. **D.** .

**Câu 6:** Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ i = 4cos (A), (với T > 0). Đại lượng T được gọi là

**A.** chu kì của dòng điện. **B.** tần số của dòng điện.

**C.** pha ban đầu của dòng điện. **D.** tần số góc của dòng điện.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm?

**A.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt.

**B.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường.

**C.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường.

**D.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.

**Câu 8:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng vật nặng khối lượng đang dao động điều hòa. Chu kì dao động T của vật được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là ZL và ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

**A.** ω2LC = 1. **B.** ω2LC = 0. **C.** ωLC = R. **D.** ω2LC = R.

**Câu 11:** Đặc tính sinh lí của âm gồm

**A.** độ cao, độ to, âm sắc **B.** độ to, âm sắc, tần số

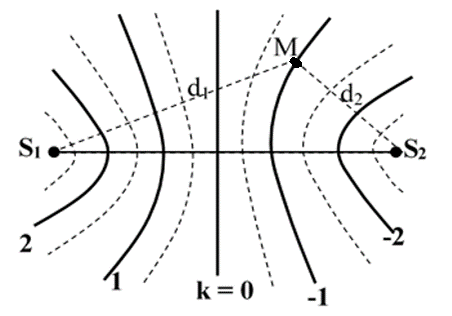
**C.** độ cao, cường độ âm, âm sắc **D.** âm sắc, độ to, mức cường độ âm

**Câu 12:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa tại một nơi xác định trên trái đất. Khi tăng khối lượng quả nặng của con lắc một lượng thì tần số góc của dao động sẽ

**A.** không thay đổi.

**B.** giảm vì quả nặng nặng hơn sẽ làm cho vật dao động chậm đi.

**C.** quả nặng nặng hơn nên con lắc sau vài dao động sẽ dừng lại.

 **D.** tăng lên vì tần số góc tỷ lệ thuận với khối lượng quả nặng.

**Câu 13:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng của 2 nguồn điểm S1 và S2 cùng tần số, cùng pha, có bước sóng λ, người ta quan sát được hình ảnh giao thoa như hình vẽ. Gọi d1 là khoảng cách từ M đến nguồn S1, d2 là khoảng cách từ M đến nguồn S2. Nhìn vào hình vẽ, hãy nhận xét hệ thức nào sau đây là **đúng**?

**A.** d1 – d2 = - λ. **B.** d1 – d2 = 0,5. λ.

**C.** d2 – d1 = - λ. **D.** d2 – d1 = λ.

**Câu 14:** Tháng 4/1983, một lữ đoàn lính diễu hành bước đều qua cầu treo Broughton của Anh. Theo các ghi chép vào thời điểm đó, cây cầu đã bị đổ gãy dưới chân các binh sĩ, hàng chục người rơi xuống nước. Sau khi điều này xảy ra, quân đội Anh đã ban hành quy định mới: binh lính khi đi qua một cây cầu dài không được đi bước đều hoặc diễu hành nhịp nhàng, để đề phòng sự cố tái diễn. Sự kiện trên đề cập đến vấn đề trong vật lí nào dưới đây?

**A.** Dao động tắt dần. **B.** Dãn nở vì nhiệt.

**C.** Cộng hưởng điện. **D.** Cộng hưởng cơ.

**Câu 15:** Cường độ dòng điện i = 2cosl00πt (A) có giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 16:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần luợt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 17:** Đặt điện áp u =(V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i=(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 400 W. **B.** W. **C.** 100 W. **D.** 200 W.

**Câu 18:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 80 cm, dao động điều hoà tự do tại nơi có gia tốc trọng trường  Tốc độ cực đại của vật nhỏ trong quá trình dao động là 21 cm/s. Biên độ góc của dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

**A.** 40. **B.** 60. **C.** 70. **D.** 50.

**Câu 19:** Sóng âm có tần số lớn hơn 20000 Hz (sóng siêu âm) được sử dụng trong chuẩn đoán hình ảnh y khoa (như hình). Để sóng siêu âm có tần số 1,5.106 Hz có thể xuyên qua mô cơ thể người và cho hình ảnh rõ nét, bước sóng của sóng siêu âm này không được lớn hơn 1,0 mm. Điều kiện về tốc độ v của sóng siêu âm này là

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

**C.** bắt buộc v phải thõa: . **D.** 

**Câu 20:** Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở và cuộn cảm thuần có  H. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

**A.**  (A) **B.**  (A)

**C.**  (A) **D.**  (A)

**Câu 21:** Cho dòng điện có cường độ i = 5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cuộn cảm có độ tự cảm  H. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm bằng

**A.** 200V. **B.** 400V. **C.** 220V. **D.** 250V.

**Câu 22:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m, dao động điều hòa vói chu kì riêng

1 s. Lấy π2 = 10. Khối lượngcủa vật là

**A.** 200 g. **B.** 250 g. **C.** 0,25 g. **D.** 100 g.

**Câu 23:** Cường độ âm chuẩn I0 = 10‒12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L = 60 dB, cường độ âm I tại điểm đó là

**A.** 10‒8 W/m2. **B.** 10‒7 W/m2. **C.** 10‒6 W/m2. **D.** 10‒9 W/m2.

**Câu 24:** Khi có một dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây có điện trở thuần 50 Ω thì hệ số công suất của cuộn dây bằng 0,8. Cảm kháng của cuộn dây đó bằng

**A.** 45,5 Ω. **B.** 75,0 Ω. **C.** 91,0 Ω. **D.** 37,5 Ω.

**Câu 25:** Ở một mặt nước (đủ rộng), tại điểm O có một nguồn sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình (u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 m/s, coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Phương trình dao động của phần tử nước tại điểm M (ở mặt nước), cách O một khoảng 50 cm là

**A.**  (cm). **B.**  (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 26:** Trên mặt nước tại hai điểm A, B cách nhau 10 cm có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha, tần số 40 Hz. Hai nguồn tạo ra sóng lan truyền với tốc độ 1,2 m/s. Khi hiện tượng giao thoa diễn ra ổn định, số điểm cực đại quan sát được trên đoạn AB là

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 7.

**Câu 27:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  (cm) và  (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 80 cm/s. **B.** 100 cm/s. **C.** 10 cm/s. **D.** 50 cm/s.

**Câu 28:** Cường độ dòng điện của một dòng xoay chiều có biểu thức: . Trong các nhận định sau đây, nhận định nào là **đúng**?

**A.** Cường độ dòng điện hiệu dụng là 2 A. **B.** Tần số của dòng điện là 120π Hz.

**C.** Mỗi giây dòng điện đổi chiều 120 lần. **D.** Pha của dòng điện là 120πt rad.

Description: Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence**Câu 29:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật đang dao động điều hòa được mô tả trên hình vẽ. Li độ dao động của con lắc đơn ở thời điểm t = 1,0 s là:

**A.** 40 cm. **B.** 20 cm.

**C.** -20 cm. **D.** 0 cm.

**Câu 30:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 15 Hz. **B.** 10 Hz. **C.** 20 Hz. **D.** 5 Hz.

**Câu 31:** Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức = Φ0cos(ωt + ) thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức e = E0cos(ωt + ϕ). Biết Φ0, E0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của ϕ là

**A.**  rad. **B.** π rad. **C.** 0 rad. **D.** -  rad.

**Câu 32:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số bụng sóng trên dây là

**A.** 2. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

**Câu 33:** Tại O, người ta đặt 1 nguồn âm phát âm đẳng hướng ra không gian. Bỏ qua sự hấp thụ và phản xạ âm của môi trường xung quanh. Một máy thu âm đặt tại M cách O 10 m thì đo được âm có mức cường độ là 40 dB. Khi dời máy thu lại gần nguồn âm một đoạn d thì máy thu đo được âm có mức cường độ là 60 dB. Giá trị của d là

**A.** 1 m. **B.** 9 m. **C.** 5 m. **D.** 6 m.

**Câu 34:** Cho sóng dừng xảy ra trên sợi dây. Hai điểm bụng liên tiếp dao động cùng pha nhau, cách nhau 60 cm. Biết tần số dao động của điểm bụng là 25 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 7,5 m/s. **B.** 22,5 m/s. **C.** 30 m/s. **D.** 15 m/s.

**Câu 35:** Đặt một điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch AB gồm 2 đoạn AM và MB mắc nối tiếp nhau. Đoạn AM gồm điện trở thuần R1 mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Đoạn MB chỉ gồm tụ điện có điện dung C. Công suất tiêu thụ của mạch AB lúc này đạt giá trị cực đại bằng 400 W. Người ta mắc thêm vào đoạn mạch MB một điện trở R2 = 3R1 nối tiếp với tụ điện C, rồi mắc mạch AB cũng vào điện áp xoay chiều như trên thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

**A.** 11600 W. **B.** 200 W. **C.** 800 W. **D.** 100 W.

**Câu 36:** Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuôn dây thuần cảm có độ tự cảm L = H, tụ điện có điện dung C = F và một điện trở thuần R. Biểu thức điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là u = U0cos200πt (V) và i = I0cos(200πt - ) (A). Điện trở R là

**A.** 100 Ω. **B.** 350 Ω. **C.** 450 Ω. **D.** 400 Ω.

**Câu 37:** Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp

u = 200cos(ωt +ϕ )(V). Biết ωRC = 1 và ωL = 2R. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

**A.** 100 V. **B.** 200V. **C.** 100V. **D.** 200V.

Description: A person sitting in a chair

Description automatically generated**Câu 38:** Khi phi hành gia ở trong không gian, họ sử dụng một thiết bị đo khối lượng cơ thể (BMMD) để xác định khối lượng của mình. BMMD bao gồm một khung, trong đó phi hành gia tự buộc mình bằng một chiếc thắt lưng. Khung này có khối lượng 20 kg, không có ma sát trên thanh ray và được gắn với một lò xo có độ cứng 16000 N/m. Biết chu kì dao động của hệ là 0,5 s. Hãy tính khối lượng của phi hành gia (lấy π2 = 10)

**A.** 100 kg. **B.** 80 kg.

**C.** 70 kg. **D.** 95 kg.

**Câu 39:** Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A và B cách nhau 32 cm dao động cùng pha. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số 10 Hz, vận tốc truyền sóng 1 m/s. Gọi M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB, nằm về phía gần điểm A, dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB còn có 1 cực đại nữa. Khoảng cách MA bằng

**A.** 16 cm. **B.** 6 cm. **C.** 10 cm. **D.** 5 cm.

**Câu 40:** Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 0,025 m2, gồm 200 vòng dây quay đều với tốc độ 20 vòng/s quanh một trục cố định trong một từ trường đều. Biết trục quay là trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung và vuông góc với phương của từ trường. Suất điện động hiệu dụng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng 222 V. Cảm ứng từ có độ lớn bằng

**A.** 0,60 T. **B.** 0,50 T. **C.** 0,45 T. **D.** 0,40 T.

------HẾT------

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÃ ĐỀ: 381**

**MÔN: VẬT LÝ 12**

**THỜI GIAN: 50 PHÚT** (*KHÔNG KỂ THỜI GIAN PHÁT ĐỀ*)

(***Đề thi gồm 04 trang***)

**Câu 1:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

**A.** gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.

**B.** dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.

**C.** dao động ngược pha là một phần tư bước sóng.

**D.** gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.

**Câu 2:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần luợt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 3:** Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ i = 4cos (A), (với T > 0). Đại lượng T được gọi là

**A.** chu kì của dòng điện. **B.** tần số góc của dòng điện.

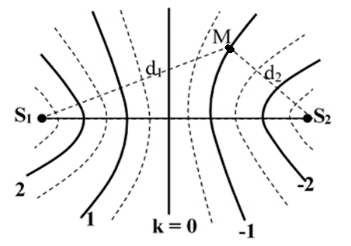
**C.** pha ban đầu của dòng điện. **D.** tần số của dòng điện.

**Câu 4:** Sóng dừng xảy ra trên dây đàn hồi căng ngang. Nếu sóng truyền trên dây có bước sóngthì khoảng cách giữa một điểm bụng và một điểm nút liên tiếp là:

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

**Câu 5:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là ZL và ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 6:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng của 2 nguồn điểm S1 và S2 cùng tần số, cùng pha, có bước sóng λ, người ta quan sát được hình ảnh giao thoa như hình vẽ. Gọi d1 là khoảng cách từ M đến nguồn S1, d2 là khoảng cách từ M đến nguồn S2. Nhìn vào hình vẽ, hãy nhận xét hệ thức nào sau đây là **đúng**?

**A.** d1 – d2 = - λ. **B.** d1 – d2 = 0,5. λ.

**C.** d2 – d1 = - λ. **D.** d2 – d1 = λ.

**Câu 7:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương với các phương trình:

x1 = 3Acos(ωt+ ϕ1) và x2 = 4Acos(ωt + ϕ2). Khi (ϕ2 – ϕ1) = (2k+1)π (k = 0, ± 1, ± 2,...), biên độ dao động tổng hợp của chúng là

**A.** 5A. **B.** A. **C.** 7A. **D.** -A.

**Câu 8:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa tại một nơi xác định trên trái đất. Khi tăng khối lượng quả nặng của con lắc một lượng thì tần số góc của dao động sẽ

**A.** tăng lên vì tần số góc tỷ lệ thuận với khối lượng quả nặng.

**B.** không thay đổi.

**C.** giảm vì quả nặng nặng hơn sẽ làm cho vật dao động chậm đi.

**D.** quả nặng nặng hơn nên con lắc sau vài dao động sẽ dừng lại.

**Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

**A.** ω2LC = 0. **B.** ω2LC = 1. **C.** ωLC = R. **D.** ω2LC = R.

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm?

**A.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường.

**B.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.

**C.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường.

**D.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt.

**Câu 11:** Cường độ dòng điện i = 2cosl00πt (A) có giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 12:** Khi một vật dao động điều hòa thực hiện một dao động toàn phần tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** 0 rad. **B.** π rad. **C.** 2π rad. **D.** π/2 rad.

**Câu 13:** Tháng 4/1983, một lữ đoàn lính diễu hành bước đều qua cầu treo Broughton của Anh. Theo các ghi chép vào thời điểm đó, cây cầu đã bị đổ gãy dưới chân các binh sĩ, hàng chục người rơi xuống nước. Sau khi điều này xảy ra, quân đội Anh đã ban hành quy định mới: binh lính khi đi qua một cây cầu dài không được đi bước đều hoặc diễu hành nhịp nhàng, để đề phòng sự cố tái diễn. Sự kiện trên đề cập đến vấn đề trong vật lí nào dưới đây?

**A.** Cộng hưởng cơ. **B.** Cộng hưởng điện.

**C.** Dãn nở vì nhiệt. **D.** Dao động tắt dần.

**Câu 14:** Đặc tính sinh lí của âm gồm

**A.** độ to, âm sắc, tần số **B.** độ cao, cường độ âm, âm sắc

**C.** âm sắc, độ to, mức cường độ âm **D.** độ cao, độ to, âm sắc

**Câu 15:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng vật nặng khối lượng đang dao động điều hòa. Chu kì dao động T của vật được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 16:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này bằng

**A.** ωL. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 17:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số bụng sóng trên dây là

**A.** 2. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 18:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 80 cm, dao động điều hoà tự do tại nơi có gia tốc trọng trường  Tốc độ cực đại của vật nhỏ trong quá trình dao động là 21 cm/s. Biên độ góc của dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

**A.** 40. **B.** 70. **C.** 60. **D.** 50.

**Câu 19:** Ở một mặt nước (đủ rộng), tại điểm O có một nguồn sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình (u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 m/s, coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Phương trình dao động của phần tử nước tại điểm M (ở mặt nước), cách O một khoảng 50 cm là

**A.**  (cm). **B.**  (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 20:** Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức = Φ0cos(ωt + ) thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức e = E0cos(ωt + ϕ). Biết Φ0, E0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của ϕ là

Description: Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence **A.** π rad. **B.** -  rad. **C.** 0 rad. **D.**  rad.

**Câu 21:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật đang dao động điều hòa được mô tả trên hình vẽ. Li độ dao động của con lắc đơn ở thời điểm t = 1,0 s là:

**A.** 40 cm. **B.** 0 cm. **C.** -20 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 22:** Đặt điện áp u =(V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i=(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** W. **B.** 100 W. **C.** 400 W. **D.** 200 W.

**Câu 23:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  (cm) và  (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 10 cm/s. **B.** 50 cm/s. **C.** 80 cm/s. **D.** 100 cm/s.

**Câu 24:** Cho dòng điện có cường độ i = 5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cuộn cảm có độ tự cảm  H. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm bằng

**A.** 250V. **B.** 200V. **C.** 220V. **D.** 400V.

**Câu 25:** Cường độ âm chuẩn I0 = 10‒12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L = 60 dB, cường độ âm I tại điểm đó là

**A.** 10‒6 W/m2. **B.** 10‒9 W/m2. **C.** 10‒8 W/m2. **D.** 10‒7 W/m2.

**Câu 26:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m, dao động điều hòa vói chu kì riêng

1 s. Lấy π2 = 10. Khối lượngcủa vật là

**A.** 250 g. **B.** 100 g. **C.** 0,25 g. **D.** 200 g.

**Câu 27:** Cường độ dòng điện của một dòng xoay chiều có biểu thức: . Trong các nhận định sau đây, nhận định nào là **đúng**?

**A.** Pha của dòng điện là 120πt rad. **B.** Mỗi giây dòng điện đổi chiều 120 lần.

**C.** Tần số của dòng điện là 120π Hz. **D.** Cường độ dòng điện hiệu dụng là 2 A.

**Câu 28:** Khi có một dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây có điện trở thuần 50 Ω thì hệ số công suất của cuộn dây bằng 0,8. Cảm kháng của cuộn dây đó bằng

**A.** 75,0 Ω. **B.** 45,5 Ω. **C.** 37,5 Ω. **D.** 91,0 Ω.

**Câu 29:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 10 Hz.

**B.** 5 Hz.

**C.** 15 Hz.

**D.** 20 Hz.

**Câu 30:** Sóng âm có tần số lớn hơn 20000 Hz (sóng siêu âm) được sử dụng trong chuẩn đoán hình ảnh y khoa (như hình). Để sóng siêu âm có tần số 1,5.106 Hz có thể xuyên qua mô cơ thể người và cho hình ảnh rõ nét, bước sóng của sóng siêu âm này không được lớn hơn 1,0 mm. Điều kiện về tốc độ v của sóng siêu âm này là

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

**C.** bắt buộc v phải thõa: . **D.** 

**Câu 31:** Trên mặt nước tại hai điểm A, B cách nhau 10 cm có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha, tần số 40 Hz. Hai nguồn tạo ra sóng lan truyền với tốc độ 1,2 m/s. Khi hiện tượng giao thoa diễn ra ổn định, số điểm cực đại quan sát được trên đoạn AB là

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 7.

**Câu 32:** Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở và cuộn cảm thuần có  H. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

**A.**  (A) **B.**  (A)

**C.**  (A) **D.**  (A)

**Câu 33:** Tại O, người ta đặt 1 nguồn âm phát âm đẳng hướng ra không gian. Bỏ qua sự hấp thụ và phản xạ âm của môi trường xung quanh. Một máy thu âm đặt tại M cách O 10 m thì đo được âm có mức cường độ là 40 dB. Khi dời máy thu lại gần nguồn âm một đoạn d thì máy thu đo được âm có mức cường độ là 60 dB. Giá trị của d là

**A.** 5 m. **B.** 1 m. **C.** 6 m. **D.** 9 m.

Description: A person sitting in a chair

Description automatically generated**Câu 34:** Khi phi hành gia ở trong không gian, họ sử dụng một thiết bị đo khối lượng cơ thể (BMMD) để xác định khối lượng của mình. BMMD bao gồm một khung, trong đó phi hành gia tự buộc mình bằng một chiếc thắt lưng. Khung này có khối lượng 20 kg, không có ma sát trên thanh ray và được gắn với một lò xo có độ cứng 16000 N/m. Biết chu kì dao động của hệ là 0,5 s. Hãy tính khối lượng của phi hành gia (lấy π2 = 10)

**A.** 70 kg. **B.** 100 kg.

**C.** 95 kg. **D.** 80 kg.

**Câu 35:** Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 0,025 m2, gồm 200 vòng dây quay đều với tốc độ 20 vòng/s quanh một trục cố định trong một từ trường đều. Biết trục quay là trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung và vuông góc với phương của từ trường. Suất điện động hiệu dụng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng 222 V. Cảm ứng từ có độ lớn bằng

**A.** 0,60 T. **B.** 0,45 T. **C.** 0,40 T. **D.** 0,50 T.

**Câu 36:** Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp

u = 200cos(ωt +ϕ )(V). Biết ωRC = 1 và ωL = 2R. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

**A.** 200V. **B.** 100 V. **C.** 200V. **D.** 100V.

**Câu 37:** Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuôn dây thuần cảm có độ tự cảm L = H, tụ điện có điện dung C = F và một điện trở thuần R. Biểu thức điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là u = U0cos200πt (V) và i = I0cos(200πt - ) (A). Điện trở R là

**A.** 450 Ω. **B.** 100 Ω. **C.** 400 Ω. **D.** 350 Ω.

**Câu 38:** Đặt một điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch AB gồm 2 đoạn AM và MB mắc nối tiếp nhau. Đoạn AM gồm điện trở thuần R1 mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Đoạn MB chỉ gồm tụ điện có điện dung C. Công suất tiêu thụ của mạch AB lúc này đạt giá trị cực đại bằng 400 W. Người ta mắc thêm vào đoạn mạch MB một điện trở R2 = 3R1 nối tiếp với tụ điện C, rồi mắc mạch AB cũng vào điện áp xoay chiều như trên thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

**A.** 800 W. **B.** 11600 W. **C.** 100 W. **D.** 200 W.

**Câu 39:** Cho sóng dừng xảy ra trên sợi dây. Hai điểm bụng liên tiếp dao động cùng pha nhau, cách nhau 60 cm. Biết tần số dao động của điểm bụng là 25 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 30 m/s. **B.** 22,5 m/s. **C.** 15 m/s. **D.** 7,5 m/s.

**Câu 40:** Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A và B cách nhau 32 cm dao động cùng pha. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số 10 Hz, vận tốc truyền sóng 1 m/s. Gọi M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB, nằm về phía gần điểm A, dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB còn có 1 cực đại nữa. Khoảng cách MA bằng

**A.** 10 cm. **B.** 16 cm. **C.** 6 cm. **D.** 5 cm.

------HẾT------

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÃ ĐỀ: 469**

**MÔN: VẬT LÝ 12**

**THỜI GIAN: 50 PHÚT** (*KHÔNG KỂ THỜI GIAN PHÁT ĐỀ*)

(***Đề thi gồm 04 trang***)

**Câu 1:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này bằng

**A.** ωL. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2:** Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ i = 4cos (A), (với T > 0). Đại lượng T được gọi là

**A.** pha ban đầu của dòng điện. **B.** tần số góc của dòng điện.

**C.** tần số của dòng điện. **D.** chu kì của dòng điện.

**Câu 3:** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa tại một nơi xác định trên trái đất. Khi tăng khối lượng quả nặng của con lắc một lượng thì tần số góc của dao động sẽ

**A.** quả nặng nặng hơn nên con lắc sau vài dao động sẽ dừng lại.

**B.** không thay đổi.

**C.** giảm vì quả nặng nặng hơn sẽ làm cho vật dao động chậm đi.

**D.** tăng lên vì tần số góc tỷ lệ thuận với khối lượng quả nặng.

**Câu 4:** Cường độ dòng điện i = 2cosl00πt (A) có giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 5:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương với các phương trình:

x1 = 3Acos(ωt+ ϕ1) và x2 = 4Acos(ωt + ϕ2). Khi (ϕ2 – ϕ1) = (2k+1)π (k = 0, ± 1, ± 2,...), biên độ dao động tổng hợp của chúng là

**A.** -A. **B.** 5A. **C.** 7A. **D.** A.

**Câu 6:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

**A.** dao động ngược pha là một phần tư bước sóng.

**B.** gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.

**C.** dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.

**D.** gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.

**Câu 7:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng vật nặng khối lượng đang dao động điều hòa. Chu kì dao động T của vật được xác định bởi biểu thức

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

A diagram of a mathematical equation

Description automatically generated**Câu 8:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng của 2 nguồn điểm S1 và S2 cùng tần số, cùng pha, có bước sóng λ, người ta quan sát được hình ảnh giao thoa như hình vẽ. Gọi d1 là khoảng cách từ M đến nguồn S1, d2 là khoảng cách từ M đến nguồn S2. Nhìn vào hình vẽ, hãy nhận xét hệ thức nào sau đây là **đúng**?

**A.** d1 – d2 = 0,5. λ. **B.** d1 – d2 = - λ.

**C.** d2 – d1 = - λ. **D.** d2 – d1 = λ.

**Câu 9:** Đặc tính sinh lí của âm gồm

**A.** độ to, âm sắc, tần số **B.** độ cao, cường độ âm, âm sắc

 **C.** độ cao, độ to, âm sắc **D.** âm sắc, độ to, mức cường độ âm

**Câu 10:** Tháng 4/1983, một lữ đoàn lính diễu hành bước đều qua cầu treo Broughton của Anh. Theo các ghi chép vào thời điểm đó, cây cầu đã bị đổ gãy dưới chân các binh sĩ, hàng chục người rơi xuống nước. Sau khi điều này xảy ra, quân đội Anh đã ban hành quy định mới: binh lính khi đi qua một cây cầu dài không được đi bước đều hoặc diễu hành nhịp nhàng, để đề phòng sự cố tái diễn. Sự kiện trên đề cập đến vấn đề trong vật lí nào dưới đây?

**A.** Dao động tắt dần. **B.** Dãn nở vì nhiệt.

**C.** Cộng hưởng cơ. **D.** Cộng hưởng điện.

**Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là ZL và ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về môi trường truyền âm và vận tốc âm?

**A.** Môi trường truyền âm có thể là rắn, lỏng hoặc khí.

**B.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào tính đàn hồi và mật độ của môi trường.

**C.** Những vật liệu như bông, nhung, xốp truyền âm tốt.

**D.** Tốc độ truyền âm phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường.

**Câu 13:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

**A.** ω2LC = 0. **B.** ω2LC = R. **C.** ωLC = R. **D.** ω2LC = 1.

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt + ϕ) (ω > 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần luợt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

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

**Câu 15:** Khi một vật dao động điều hòa thực hiện một dao động toàn phần tương ứng với pha dao động sẽ thay đổi một lượng

**A.** π/2 rad. **B.** 2π rad. **C.** 0 rad. **D.** π rad.

**Câu 16:** Sóng dừng xảy ra trên dây đàn hồi căng ngang. Nếu sóng truyền trên dây có bước sóngthì khoảng cách giữa một điểm bụng và một điểm nút liên tiếp là:

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

**Câu 17:** Khi từ thông qua một khung dây dẫn có biểu thức = Φ0cos(ωt + ) thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức e = E0cos(ωt + ϕ). Biết Φ0, E0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của ϕ là

**A.**  rad. **B.** π rad. **C.** 0 rad. **D.** -  rad.

Description: Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence**Câu 18:** Đồ thị li độ - thời gian của một vật đang dao động điều hòa được mô tả trên hình vẽ. Li độ dao động của con lắc đơn ở thời điểm t = 1,0 s là:

**A.** 0 cm. **B.** 40 cm.

**C.** 20 cm. **D.** -20 cm.

**Câu 19:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m, dao động điều hòa vói chu kì riêng 1 s. Lấy π2 = 10. Khối lượngcủa vật là

**A.** 0,25 g. **B.** 200 g. **C.** 100 g. **D.** 250 g.

**Câu 20:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  (cm) và  (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 50 cm/s. **B.** 100 cm/s. **C.** 10 cm/s. **D.** 80 cm/s.

**Câu 21:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 15 Hz. **B.** 5 Hz. **C.** 10 Hz. **D.** 20 Hz.

**Câu 22:** Cho dòng điện có cường độ i = 5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cuộn cảm có độ tự cảm  H. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm bằng

**A.** 200V. **B.** 250V. **C.** 220V. **D.** 400V.

**Câu 23:** Đặt điện áp  (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở và cuộn cảm thuần có  H. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

**A.**  (A) **B.**  (A)

**C.**  (A) **D.**  (A)

**Câu 24:** Khi có một dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn dây có điện trở thuần 50 Ω thì hệ số công suất của cuộn dây bằng 0,8. Cảm kháng của cuộn dây đó bằng

**A.** 75,0 Ω. **B.** 91,0 Ω. **C.** 37,5 Ω. **D.** 45,5 Ω.

**Câu 25:** Ở một mặt nước (đủ rộng), tại điểm O có một nguồn sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình (u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 m/s, coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Phương trình dao động của phần tử nước tại điểm M (ở mặt nước), cách O một khoảng 50 cm là

**A.**  (cm). **B.**  (cm).

**C.**  (cm). **D.**  (cm).

**Câu 26:** Cường độ âm chuẩn I0 = 10‒12 W/m2. Mức cường độ âm tại một điểm có giá trị L = 60 dB, cường độ âm I tại điểm đó là

**A.** 10‒6 W/m2. **B.** 10‒7 W/m2. **C.** 10‒9 W/m2. **D.** 10‒8 W/m2.

**Câu 27:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 80 m/s. Số bụng sóng trên dây là

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.

**Câu 28:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là 80 cm, dao động điều hoà tự do tại nơi có gia tốc trọng trường  Tốc độ cực đại của vật nhỏ trong quá trình dao động là 21 cm/s. Biên độ góc của dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây ?

**A.** 60. **B.** 40. **C.** 70. **D.** 50.

**Câu 29:** Cường độ dòng điện của một dòng xoay chiều có biểu thức: . Trong các nhận định sau đây, nhận định nào là **đúng**?

**A.** Mỗi giây dòng điện đổi chiều 120 lần. **B.** Cường độ dòng điện hiệu dụng là 2 A.

**C.** Tần số của dòng điện là 120π Hz. **D.** Pha của dòng điện là 120πt rad.

**Câu 30:** Đặt điện áp u =(V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i=(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 400 W. **B.** 200 W. **C.** W. **D.** 100 W.

**Câu 31:** Sóng âm có tần số lớn hơn 20000 Hz (sóng siêu âm) được sử dụng trong chuẩn đoán hình ảnh y khoa (như hình). Để sóng siêu âm có tần số 1,5.106 Hz có thể xuyên qua mô cơ thể người và cho hình ảnh rõ nét, bước sóng của sóng siêu âm này không được lớn hơn 1,0 mm. Điều kiện về tốc độ v của sóng siêu âm này là

**A.** bắt buộc v phải thõa: . **B.** .

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

**Câu 32:** Trên mặt nước tại hai điểm A, B cách nhau 10 cm có hai nguồn sóng kết hợp cùng pha, tần số 40 Hz. Hai nguồn tạo ra sóng lan truyền với tốc độ 1,2 m/s. Khi hiện tượng giao thoa diễn ra ổn định, số điểm cực đại quan sát được trên đoạn AB là

**A.** 5. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 3.

**Câu 33:** Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp A và B cách nhau 32 cm dao động cùng pha. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số 10 Hz, vận tốc truyền sóng 1 m/s. Gọi M là điểm nằm trên đoạn thẳng AB, nằm về phía gần điểm A, dao động với biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB còn có 1 cực đại nữa. Khoảng cách MA bằng

**A.** 16 cm. **B.** 5 cm. **C.** 6 cm. **D.** 10 cm.

**Câu 34:** Cho mạch điện xoay chiều gồm đoạn mạch AM (chứa điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C) mắc nối tiếp với đoạn mạch MB (chứa cuộn thuần cảm có độ tự cảm L). Đặt vào mạch điện điện áp

u = 200cos(ωt +ϕ )(V). Biết ωRC = 1 và ωL = 2R. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM có giá trị

**A.** 200V. **B.** 100V. **C.** 100 V. **D.** 200V.

**Câu 35:** Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuôn dây thuần cảm có độ tự cảm L = H, tụ điện có điện dung C = F và một điện trở thuần R. Biểu thức điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là u = U0cos200πt (V) và i = I0cos(200πt - ) (A). Điện trở R là

**A.** 100 Ω. **B.** 350 Ω. **C.** 450 Ω. **D.** 400 Ω.

Description: A person sitting in a chair

Description automatically generated**Câu 36:** Khi phi hành gia ở trong không gian, họ sử dụng một thiết bị đo khối lượng cơ thể (BMMD) để xác định khối lượng của mình. BMMD bao gồm một khung, trong đó phi hành gia tự buộc mình bằng một chiếc thắt lưng. Khung này có khối lượng 20 kg, không có ma sát trên thanh ray và được gắn với một lò xo có độ cứng 16000 N/m. Biết chu kì dao động của hệ là 0,5 s. Hãy tính khối lượng của phi hành gia (lấy π2 = 10)

**A.** 95 kg. **B.** 80 kg.

**C.** 100 kg. **D.** 70 kg.

**Câu 37:** Cho sóng dừng xảy ra trên sợi dây. Hai điểm bụng liên tiếp dao động cùng pha nhau, cách nhau 60 cm. Biết tần số dao động của điểm bụng là 25 Hz. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 15 m/s. **B.** 7,5 m/s. **C.** 30 m/s. **D.** 22,5 m/s.

**Câu 38:** Một khung dây dẫn phẳng, hình chữ nhật, diện tích 0,025 m2, gồm 200 vòng dây quay đều với tốc độ 20 vòng/s quanh một trục cố định trong một từ trường đều. Biết trục quay là trục đối xứng nằm trong mặt phẳng khung và vuông góc với phương của từ trường. Suất điện động hiệu dụng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng 222 V. Cảm ứng từ có độ lớn bằng

**A.** 0,50 T. **B.** 0,60 T. **C.** 0,45 T. **D.** 0,40 T.

**Câu 39:** Đặt một điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch AB gồm 2 đoạn AM và MB mắc nối tiếp nhau. Đoạn AM gồm điện trở thuần R1 mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L. Đoạn MB chỉ gồm tụ điện có điện dung C. Công suất tiêu thụ của mạch AB lúc này đạt giá trị cực đại bằng 400 W. Người ta mắc thêm vào đoạn mạch MB một điện trở R2 = 3R1 nối tiếp với tụ điện C, rồi mắc mạch AB cũng vào điện áp xoay chiều như trên thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

**A.** 100 W. **B.** 200 W. **C.** 800 W. **D.** 11600 W.

**Câu 40:** Tại O, người ta đặt 1 nguồn âm phát âm đẳng hướng ra không gian. Bỏ qua sự hấp thụ và phản xạ âm của môi trường xung quanh. Một máy thu âm đặt tại M cách O 10 m thì đo được âm có mức cường độ là 40 dB. Khi dời máy thu lại gần nguồn âm một đoạn d thì máy thu đo được âm có mức cường độ là 60 dB. Giá trị của d là

**A.** 6 m. **B.** 9 m. **C.** 5 m. **D.** 1 m.

-------HẾT--------

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – VẬT LÝ 12**

**Ðáp án Mã đề 175:**

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

**Ðáp án Mã đề 274:**

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

**Ðáp án Mã đề 381:**

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

**Ðáp án Mã đề 469:**

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