SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ 1**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2022-2023**

 **TRƯỜNG THCS VÀ THPT MÔN VẬT LÝ LỚP 12**

 **ĐỨC TRÍ** *Thời gian làm bài: 45 phút*

 *(Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình; trong đó A, $ω$ là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là

 **A.** $(ωt+φ)$. **B.** $ω$. **C.** $φ$. **D.** $ωt.$

**Câu 2**: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, có chu kì dao động điều hòa T. Khối lượng của vật được xác định bởi công thức

**A.** m = 2πkT. **B.** m = 4π²/(kT²) **C.** m = kT²/(4π) **D.** m = kT²/(4π²)

**Câu 3:** Dao động của hệ được bù năng lượng đúng bằng năng lượng đã mất sau một chu kì mà không làm thay đổi chu kì riêng của nó gọi là

**A.** dao động duy trì. **B.** dao động cưỡng bức. **C.** dao động điều hòa. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 4:** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai đao động có phương trình li độ lần lượt là *x*1 = A1cos(ωt + φ1) và *x*2 = A2 cos(ωt + φ2). Biên độ dao động tổng hợp A được tính bằng biểu thức

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

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

**Câu 5:** Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

 **A.** là phương ngang. **B.** là phương thẳng đứng.

 **C.** trùng với phương truyền sóng. **D.** vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 6:** Gọi $λ$, v, T, f lần lượt là bước sóng, tốc độ truyền sóng, chu kì, tần số của một sóng cơ. Ta có

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

**Câu 7:**  Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acosωt. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ **cực đại** sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

**A.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số nguyên lần bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần bước sóng.

**Câu 8:** Các đặc trưng sinh lí của âm là

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

 **C.** mức cường độ âm, độ to, độ cao. **D.** tần số, đồ thị dao động âm, mức cường độ âm.

**Câu 9:** Cho các chất sau: không khí ở 00C, không khí ở 250C, nước, nhôm, sắt. Sóng âm truyền chậm nhất trong

 **A.** sắt. **B.** không khí ở 00C. **C.** nước. **D.** không khí ở 250C

**Câu 10**. Một dòng điện xoay chiều chạy trong một động cơ điện có biểu thức *i* = 2cos(100πt + π) (A) (với t tính bằng giây) thì

 **A.** tần số góc của dòng điện bằng 50 rad/s. **B.** chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

 **C.** tần số dòng điện bằng 100π Hz. **D**. cường độ hiệu dụng của dòng điện bằng 2 A.

**Câu 11:**Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào **không** dùng giá trị hiệu dụng?

 **A.** Điện áp.**B.** Cường độ dòng điện. **C.** Suất điện động.**D.** Công suất.

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

 **A.** cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

 **B.** cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha π/2 với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

 **C.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp.

 **D.** cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha π/2 với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 13:** Một mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm, mối quan hệ về pha của u và *i* trong mạch là

 **A**. u và *i* ngược pha.  **B**. u và *i* cùng pha với nhau.

 **C.** u sớm pha hơn *i* góc 0,5π.  **D.** *i* sớm pha hơn u góc 0,5π.

**Câu 14:**  Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện R, L, C mắc nối tiếp (cuộn cảm thuần) thì trong mạch có dòng điện  Công suất tiêu thụ của mạch là

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

**Câu 15:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?

 **A.**Giảm tiết diện dây dẫn. **B.**Tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện.

 **C.**Giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện. **D.**Tăng chiều dài dây dẫn.

**Câu 16:** Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N1 và N2. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U2. Hệ thức đúng là

 **A.     B.  C.   D. **

**Câu 17:** Khi nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây **đúng** ?

 **A.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng 0 và gia tốc cực đại.

 **B.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng 0 và gia tốc bằng 0.

 **C.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

 **D.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng 0.

**Câu 18**: Một con lắc lò xo có độ cứng là k treo thẳng đứng. Độ dãn của lò xo ở vị trí cân bằng là Δ*l*. Con lắc dao động điều hòa với biên độ là A > Δ*l*. Lực đàn hồi nhỏ nhất của lò xo trong quá trình dao động là

 **A.** F = kΔl. **B.** F = k(A – Δl) **C.** F = kA. **D.** F = 0.

**Câu 19**. Chu kì dao động của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào

 **A.** khối lượng quả nặng. **B.** độ cao so với mặt đất.

 **C.** gia tốc trọng trường. **D.** chiều dài con lắc.

**Câu 20**. Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là x1 = 6cos(100πt + π) (cm) và x2=8cos100πt (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

 **A.** 10 cm. **B.** 13 cm. **C.** 14 cm. **D.** 2 cm.

**Câu 21**. Trên mặt một chất lỏng có một sóng cơ, người ta quan sát được khoảng cách giữa 10 đỉnh sóng liên tiếp là 2 m và thời gian sóng truyền được khoảng cách đó là 16 s. Vận tốc truyền sóng là

 **A**. 0,5 m/s. **B.** 0,125 m/s. C. 5 m/s. D. 2 m/s.

**Câu 22:** Trên một sơi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết khoảng cách ngắn nhất giữa một nút sóng và vị trí cân bằng của một bụng sóng là 0,2 m. Sóng truyền trên dây với bước sóng là

 **A.** 2,0 m. **B.** 0,4 m. **C.** 0,8 m. **D.** 1,0 m.

**Câu 23:** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài của sợi dây phải bằng

 **A.** một số lẻ lần nửa bước sóng. **B.** một số chẵn lần một phần tư bước sóng

 **C.** một số nguyên lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 24:** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, khi cường độ âm tăng gấp 10 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm

 **A.** giảm 10 B.              **B.** tăng 10 B. **C.** tăng 10 dB.             **D.** giảm 10 dB.

**Câu 25:** Dòng điện xoay chiều có tần số f = 50 Hz, trong một giây dòng điện đổi chiều

 **A.** 60 lần. **B.** 100 lần. **C.** 30 lần. **D.** 120 lần.

**Câu 26**. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C. Nếu dung kháng ZC = R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch luôn

 **A.** nhanh pha π/2 **B.** nhanh pha π/4. **C.** chậm pha π/4. **D.** chậm pha π/3.

**Câu 27**. Đặt điện áp u = 50cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 70 V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là

 **A.** 50 V. **B.** 30 V. **C**. 40 V. **D.** 20 V.

**Câu 28:** Điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần thì cảm kháng của cuộn cảm là ZL. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 29:** Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 40 cm. Khi ở vị trí x = 10 cm vật có vận tốc 20πcm/s. Chu kì dao động của vật là

**A.** 0,1 s. **B.** 0,5 s. **C.** 1 s. **D.** 5 s.

**Câu 30**. Một con lắc lò xo có k = 200 N/m, m = 0,5 kg, dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Tổng quãng đường vật đi được trong π/10 s đầu tiên là

 **A.** 60 cm **B**. 40 cm **C.** 50 cm **D**. 20 cm

**Câu 31**. Hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình dao động lần lượt là x1 = 4cos(10πt – π/3) (cm) và x2 = 4cos(10πt + π/6) (cm). Phương trình của dao động tổng hợp là

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

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

**Câu 32.**Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn A và B cách nhau 18 cm, dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước với cùng phương trình u = 2cos20πt (u tính bằng mm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 16 cm/s. Trên đoạn AB, số điểm dao động với biên độ cực đại là

 **A.** 11. **B.** 23. **C.** 21. **D.** 22.

**Câu 33:**Một sợi dây AB dài 60 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 20 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 8 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

 **A.** 4 nút và 3 bụng. **B.** 7 nút và 6 bụng.

 **C.** 3 nút và 2 bụng. **D.** 6 nút và 5 bụng.

**Câu 34:**  Điện áp  vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R = 50 Ω, cuộn cảm thuần có L =  (H) và tụ điện có C =  (F) mắc nối tiếp. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

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

**Câu 35.** Đặt điện áp u = 200cos(ωt + π/6) (V) vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là i = 4cos(ωt + π/2) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

**Câu 36**. Một máy biến áp có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 250 vòng. Điện áp và cường độ hiệu dụng ở mạch sơ cấp là 120V và 0,8A. Điện áp và công suất tiêu thụ ở cuộn thứ cấp là

 **A.** 20 V; 96 W. **B.** 40 V; 9,6 W. **C.** 15 V; 96 W. **D.** 30 V; 96 W.

**Câu 37**. Một lò xo nhẹ có độ cứng k = 100 N/m. Một đầu treo vào một điểm cố định, đầu còn lại treo một vật nặng có khối lượng 400 g. Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới theo phương thẳng đứng một đoạn 8 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động. Lấy g = π² =10 m/s², khoảng thời gian mà lò xo bị nén mỗi chu kì là

 **A.** 2/15 s. **B.** 1/15 s. **C.** 5/15 s. **D.** 4/15 s.

**Câu 38.** Tại mặt một chất lỏng nằm ngang có hai nguồn sóng A, B cách nhau 11 cm, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với cùng phương trình u = Acosωt. Ở mặt chất lỏng, gọi d là đường vuông góc đi qua trung điểm O của đoạn AB, M là điểm thuộc d mà phần tử sóng tại M dao động cùng pha với phần tử sóng tại O, đoạn OM ngắn nhất là 4,8 cm. Số điểm cực tiểu giao thoa trên đoạn AB là

 **A.** 18. **B.** 16. **C.** 12. **D.** 14.

**Câu 39.** Cho đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở R, cuộn cảm thuần H, F mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều  (V). Điện trở của biến trở phải có giá trị bao nhiêu để công suất của mạch đạt giá trị cực đại? Giá trị cực đại của công suất là bao nhiêu?

A. 120 Ω; 60W. B. 60 Ω; 120 W.

C. 400 Ω; 180 W. D. 60 Ω; 1200 W.

**Câu 40**. Cho mạch điện R, L, C mắc nối tiếp. Trong đó R = 200 Ω; L =  H, giá trị điện dung C thay đổi được. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là u = Ucos 100πt (V). Xác định giá trị của điện dung C để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt cực đại.

 A.  F. B. F. C.  F. D. F.

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – MÔN VẬT LÍ 12 CB**

**NĂM HỌC 2022 – 2023**

| **stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **tổng số câu** | **Tổng thời gian** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** | **TỈ LỆ %** |
| **Ch TN** | **Thời** **gian** | **ch TL** | **Th/ gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Ch TL** |  |
|  | **Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hòa | **1** | *0,75* |  |  | **1** | *1,0* |  |  | **1** | *1,5* |  |  |  |  |  |  | **3** |  | *3,25* |  |
|  | I.2. Con lắc lò xo | **1** | *0,75* |  |  | **1** | *1,0* |  |  | **1** | *1,5* |  |  | **1** | *2,25* |  |  | **4** |  | *5,5* |  |
|  | I.3. Con lắc đơn |  |  |  |  | **1** | *1,0* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |  | *1,0* |  |
|  | I.4. Dao động tắt dần – dao động cưỡng bức | **1** | *0,75* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |  | *0,75* |  |
|  | I.5. Tổng hợp dao động | **1** | *0,75* |  |  | **1** | *1,0* |  |  | **1** | *1,5* |  |  |  |  |  |  | **3** |  | *3,25* |  |
|  | **Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | **2** | *1,5* |  |  | **1** | *1,0* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | *2,5* |  |
|  | II. 2. Giao thoa sóng, sóng dừng | **1** | *0,75* |  |  | **2** | *2,0* |  |  | **2** | *3,0* |  |  | **1** | *2,25* |  |  | **6** |  | *8* |  |
|  | II.3. Sóng âm | **2** | *1,5* |  |  | **1** | *1,0* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | *2,5* |  |
|  | **Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều | **2** | *1,5* |  |  | **1** | *1,0* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | *2,5* |  |
|  | III.2. Các loại mạch điện xoay chiều | **2** | *1,5* |  |  | **2** | *2,0* |  |  | **1** | *1,5* |  |  | **1** | *2,25* |  |  | **6** |  | *7,25* |  |
|  | III.3. Công suất tiêu thụ. | **1** | *0,75* |  |  | **1** | *1,0* |  |  | **1** | *1,5* |  |  | **1** | *2,25* |  |  | **4** |  | *5,5* |  |
|  | III.4. Truyền tải điện năng, máy biến áp. | **2** | *1,5* |  |  |  |  |  |  | **1** | *1,5* |  |  |  |  |  |  | **3** |  | *3* |  |
| ***tổng*** | 16 | 12 | 0 | 0 | 12 | 12 | 0 | 0 | 8 | 12 | 0 | 8 | 4 | 9 | 0 |  | 40  | 0 | 45ph | 100% |
| ***tỉ lệ*** | 40% | 30% | 20% | 10% |  | 100% |
| Tổng điểm | ***4 điểm*** | ***3điểm*** | ***2 điểm*** | ***1điểm*** |  |  |

**MA TRẬN ĐẶC TẢ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 cơ** | I.1. Dao động điều hòa | **Nhận biết:** Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.**Thông hiểu:** Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà.**Vận dụng:** Xác định một số đại lượng trong dao động điều hòa trong một số trường hợp đơn giản. | **1** | **1** | **1** | **0** |
|  | I.2. Con lắc lò xo | **Nhận biết:** Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hòa.**Thông hiểu:** * Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo.
* Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc lò xo.

**Vận dụng thấp:** * Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật.
* Vận dụng tính được chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo.

**Vận dụng cao:*** Giải được những bài toán về dao động của con lắc lò xo nằm ngang và treo thẳng đứng:
* Biết cách lập phương trình dao động chứng minh dao động của con lắc lò xo là một dao động điều hòa.
* Xét các yếu tố ảnh hưởng đến chu kì dao động của con lắc lò xo.
* Liên hệ bài toán với thực tiễn
 | **1** | **1** | **1** | **1** |
|  | I.3. Con lắc đơn | **Nhận biết :** Cấu tạo của con lắc đơn, các lực tác dụng lên vật nặng trong con lắc đơn.**Thông hiểu :*** Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hòa của con lắc đơn.
* Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc đơn.
* Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do.
 |  | **1** |  |  |
|  | I.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.
* Nêu được điều kiện để hiện tượng cộng hưởng xảy ra.
 | **1** |  |  |  |
|  | I.5. Tổng hợp các dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số | **Nhận biết :*** Cách biểu diễn dao động điều hòa và tổng hợp các dao động bằng giản đồ véc tơ.

**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 hòa cùng tần số, cùng phương dao động.
* Biểu diễn được dao động điều hòa bằng vectơ quay.

**Vận dụng thấp:*** Vận dụng tính được các đại lượng trong các công thức và phương trình của dao động tổng hợp và hai dao động thành phần.
 | **1** | **1** | **1** |  |
|  | **Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | **Nhận biết:*** Nêu được được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang là gì.
* Nêu được ví dụ về sóng dọc và sóng ngang.

**Thông hiểu:** * Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng.

**Vận dụng thấp:*** Viết được phương trình sóng.
* Tính các đại lượng đặc trưng của sóng
 | **2** | **1** |  |  |
|  | II. 2. Giao thoa sóng, sóng dừng | **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.
* 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 sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây

**Vận dụng thấp:** * Biết dựa vào công thức để tính bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa.
* Giải thích sơ lược hiện tượng giao thoa sóng mặt nước.
* Vận dụng tính được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng.

**Vận dụng cao:** * 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, năng lượng sóng; xác định số cực đại cực tiểu trên đoạn thẳng nối hai nguồn.
* Bài toán xác định số nút, bụng sóng, tính chu kì, tần số, năng lượng sóng.
 | **1** | **2** | **2** | **1** |
|  | II.3. Sóng âm | **Nhận biết:*** Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì.
* Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm.
* Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các họa âm).

**Thông hiểu:** * Trình bày được sơ lược về âm cơ bản và các họa âm.
* Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm
* Nêu được ví dụ để minh họa cho khái niệm âm sắc.
* Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng.
 | **2** | **1** |  |  |
|  | **Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều | **Nhận biết:** Khái niệm dòng điện xoay chiều, các đại lượng trong dòng điện xoay chiều.**Thông hiểu:*** Cách tạo ra dòng điện xoay chiều.
* Xác định một số đại lượng của dòng điện xoay chiều khi biết biểu thức của điện áp hoặc cường độ dòng điện.

**Vận dụng thấp:** * Viết biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây khi biết sự biến thiến của từ thông.
 | **2** | **1** |  |  |
|  |  | III.2. Các loại mạch điện xoay chiều | **Nhận biết:*** Các đại lượng trên các loại đoạn mạch xoay chiều.
* Sự lệch pha của u và i trên các loại đoạn mạch xoay chiều.

**Thông hiểu:*** Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha).
* Nêu được những đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.

**Vận dụng thấp:** * Vẽ được giản đồ Fre-nen cho đoạn mạch RLC nối tiếp.
* Viết các công thức tính cảm kháng, dung kháng và tổng trở của đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp và nêu được đơn vị đo các đại lượng này.
* Biết cách tính các đại lượng trong công thức của định luật Ôm cho mạch điện RLC nối tiếp có xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện.

**Vận dụng cao:** Giải được các bài tập đối với đoạn mạch RLC nối tiếp:* Biết cách lập biểu thức của cường độ dòng điện tức thời hoặc điện áp tức thời cho mạch RLC nối tiếp.
* Bài toán về cộng hưởng điện.
* Giải một số bài toán về cực trị trên đoạn mạch xoay chiều.
 | **2** | **2** | **1** | **1** |
|  |  | III.3. Công suất tiêu thụ trên mạch điện xoay chiều. | **Nhận biết :*** Các khái niệm công suất, điện năng tiêu thụ, hệ số công suất của đoạn mạch xoay chiều.

**Thông hiểu :** * Tầm quan trọng của hệ số công suất trong quá trình cung cấp và sử dụng điện năng.
* Viết được công thức tính công suất điện và công thức tính hệ số công suất của mạch RLC nối tiếp.
* Nêu lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện.

**Vận dụng cao:** Giải được các bài tập đối với đoạn mạch RLC nối tiếp:* Bài toán công suất.
* Bài toán liên hệ thực tiễn.
 | **1** | **1** | **1** | **1** |
|  |  | III.4. Truyền tải điện năng, máy biến áp. | **Nhận biết:** Cấu tạo và hoạt động của máy biến áp, sự biến đổi điện áp và cường độ dòng điện trong máy biến áp. **Vận dụng thấp:** Biết cách tính các đại lượng trong các công thức của máy biến áp. | **2** |  | **1** |  |