|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT ĐINH TIÊN HOÀNG**  **ĐỀ GỐC**  *(Đề thi gồm 4 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **Năm học: 2022 - 2023**  **Môn: VẬT LÝ - Lớp: 12 TỰ NHIÊN**  **Thời gian làm bài: 50 phút**  *(Không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1.** Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và có pha vuông góc nhau là

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

**Câu 2.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120V, tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần  cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung thay đổi được. Điều chỉnh điện dung của tụ điện thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại bằng

**A.** 250V **B.** 160V **C.** 150V **D.** 100V

**Câu 3.** Người ta cần truyền một công suất 500kW từ một trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây một pha. Biết công suất hao phí trên đường dây là 10kW, điện áp hiệu dụng ở trạm phát là 35kV. Coi hệ số truyền tải điện bằng 1. Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là

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

**Câu 4.** Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với

**A.** đồ thị dao động âm. **B.** cường độ âm.

**C.** mức cường độ âm. **D.** tần số âm.

**Câu 5.** Đặt điện áp xoay chiều  (U0 không đổi,  thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Khi  thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z1L và Z1C. Khi  thì trong mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Hệ thức đúng là

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

**Câu 6.** Biết cường độ âm chuẩn là . Mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiben (dB) tại một điểm có cường độ âm I được tính bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 7.** Đặt một điện áp xoay chiều tần số f = 50Hz và giá trị hiệu dụng U = 80V vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm thuần có độ tự cảm  tụ điện có điện dung  và công suất tỏa nhiệt trên điện trở R là 80W. Giá trị của điện trở thuần R là

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

**Câu 8.** Với một công suất điện năng xác định được truyền đi, khi tăng điện áp hiệu dụng trước khi truyền tải lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây (điện trở đường dây không đổi) giảm

**A.** 50 lần. **B.** 20 lần. **C.** 100 lần. **D.** 400 lần.

**Câu 9.** Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch có biểu thức  Cường độ dòng điện hiệu dụng này là

**A.** 2A **B.** 1A **C.**  **D.** 

**Câu 10.** Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao, chủ yếu là do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi R là điện trở đường dây, P là công suất được truyền đi, U là điện áp tại nơi phát,  là hệ số công suất của mạch điện thì công suất tỏa nhiệt trên đường dây là

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

**Câu 11.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số  và . Biên độ dao động tổng hợp là

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

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

**Câu 12.** Dao động của con lắc đồng hồ là

**A.** dao động tắt dần. **B.** dao động điện từ.

**C.** dao động duy trì. **D.** dao động cưỡng bức.

**Câu 13.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều  thì độ lệch pha của hiệu điện thế u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

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

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

**Câu 14.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần  cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng bao nhiêu khi điện áp hai đầu tụ điện là 

**A.** 100W **B.** 200W **C.** 300W **D.** 400W

**Câu 15.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là do

**A.** dây treo có khối lượng không đáng kể.

**B.** lực căng của dây treo.

**C.** trọng lực tác dụng lên vật.

**D.** lực cản của môi trường.

**Câu 16.** Điều kiện để có sóng dừng khi một đầu cố định và đầu kia có cần rung (xem như cố định) thì chiều dài *l* của sợi dây thỏa:

**A.** *l* = kλ. **B.** *l* = (2k + 1). **C. *l* = . D.** *l* = k.

**Câu 17.** Cho mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử mắc nối tiếp (điện trở, cuộn cảm thuần, tụ điện). Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là  và cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức  Hai phần tử và giá trị của chúng là

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

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

**Câu 18.** Một vật chịu tác động đồng thời của hai dao động điều hòa cùng biên độ , cùng phương, cùng tần số. Dao động tổng hợp của vật có biên độ là . Hai dao dộng thành phần này

**A.** lệch pha nhau 600. **B.** ngược pha.

**C.** cùng pha. **D.** vuông pha nhau.

**Câu 19.** Khi truyền điện năng có công suất P từ nơi phát điện xoay chiều đến nới tiêu thụ thì công suất hao phí trên đường dây là  Để công suất hao phí trên đường dây chỉ còn là  (với n > 1), ở nơi phát điện người ta sử dụng một máy biến áp (lí tưởng) có tỉ số giữa số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp là

**A.**  **B.** 1/n **C.** n **D.** 

**Câu 20.** Ứng dụng quan trọng nhất của con lắc đơn là

**A.** khảo sát dao động điều hòa của một vật.

**B.** xác định chiều dài con lắc.

**C.** xác định chu kì dao động.

**D.** xác định gia tốc trọng trường.

**Câu 21.** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường với bước sóng λ. Trên cùng một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà phần tử của môi trường tại đó dao động ngược pha nhau là

**A.** 2λ. **B.** . **C.** λ. **D.** .

**Câu 22.** Một chất điểm dao động điều hoà sẽ đổi chiều chuyển động khi

**A.** lực tác dụng lên chất điểm đổi chiều.

**B.** lực tác dụng lên chất điểm bằng không.

**C.** lực tác dụng lên chất điểm có độ lớn cực tiểu.

**D.** lực tác dụng lên chất điểm có độ lớn cực đại.

**Câu 23.** Một sóng âm có chu kì 80 ms. Sóng âm này

**A.** là âm nghe được. **B.** truyền được trong chân không.

**C.** là siêu âm. **D.** là hạ âm.

**Câu 24.** Tại một nơi trên Trái Đất có gia tốc rơi tự do g, một con lắc đơn mà dây treo dài đang dao động điều hòa.Thời gian ngắn nhất để vật nhỏ của con lắc đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng là

**A.** π. **B.** π. **C.** . **D.**

**Câu 25.** Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hoà theo thời gian và có

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng tần số góc. **C.** cùng pha. **D.** cùng pha ban đầu.

**Câu 26.** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu 27.** Một sóng cơ hình sin truyền dọc theo trục Ox. Quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kỳ bằng

**A.** ba lần bước sóng. **B.** một bước sóng.

**C.** hai lần bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Câu 28.** Tai con người có thể nghe được những âm có tần số nằm trong khoảng

**A.** từ 16 kHz đến 20 000 kHz. **B.** từ 16 kHz đến 20 000 Hz.

**C.** từ 16 Hz đến 20 000 Hz. **D.** từ 16 Hz đến 20 000 kHz.

**Câu 29.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm biến trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  Để công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch đạt cực đại thì biến trở được điều chỉnh đến giá trị bằng

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

**Câu 30.** Một sóng cơ hình sin có tần số f lan truyền trong một môi trường với tốc độ v. Bước sóng của sóng này là

**A.** λ = . **B.** λ = . **C.** λ = . **D.** .

**Câu 31.** Đặt hiệu điện thế  vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với C, R có độ lớn không đổi và  Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 350W **B.** 200W **C.** 250W **D.** 100W

**Câu 32.** Một con lắc lò xo có gắn vật nhỏ khối lượng là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

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

**Câu 33.** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của gia tốc là

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

**Câu 34.** Trên một sợi dây có chiều dài ℓ, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Trên dây có một bụng sóng. Biết vận tốc truyền sóng trên dây là v không đổi. Tần số của sóng là

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

**Câu 35.** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

**A.** . **B.** λ. **C.** . **D.** 2λ.

**Câu 36.** Tốc độ truyền âm có giá trị lớn nhất trong môi trường nào sau đây?

**A.** Khí hiđrô. **B.** Khí ôxi. **C.** Nước biển. **D.** Nhôm.

**Câu 37.** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp 1000 vòng, cuộn thứ cấp 50 vòng. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Bỏ qua mọi hao phí. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

**A.** 44V **B.** 11V **C.** 440V **D.** 110V

**Câu 38.** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hòa. Tần số dao động của con lắc là

**A.** 2π. **B.** 2π. **C.** . **D.** .

**Câu 39.** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha. Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng λ. Cực đại giao thoa cách hai nguồn những đoạn d1 và d2 thỏa mãn

**A.** d1 – d2 = (n + 0,25)λ với n = 0, ±1, ±2,.

**B.** d1 – d2 = nλ với n = 0, ±1, ±2,.

**C.** d1 – d2 = (2n + 0,75)λ với n = 0, ±1, ±2,.

**D.** d1 – d2 = (n + 0,5)λ với n = 0, ±1, ±2,.

**Câu 40.** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết  cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

**A.** 2A **B.** 1A **C.**  **D.** 

**----HẾT----**

*(Học sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)*

Họ và tên học sinh:………………………………………………..

SBD:………………………………………………………………..

**ĐÁP ÁN**

1D 2B 3D 4D 5C 6D 7C 8D 9C 10B 11A 12C 13D 14D 15D 16D 17D 18D 19D 20D

21D 22C 23D 24C 25B 26A 27B 28C 29A 30C 31D 32B 33C 34A 35C 36D 37B 38D 39B 40C

**TỔ VẬT LÝ TRƯỜNG THCS-THPT ĐINH TIÊN HOÀNG**

**Ma trận và bảng đặc tả kiểm tra cuối kỳ môn Vật lý lớp 12**

**Năm học 2022 – 2023- 40 CÂU TRẮC NGHIỆM**

**I. MA TRẬN VÀ BẢNG ĐẶC TẢ BÀI KIỂM TRA CUỐI KÌ I**

**1. Hình thức KT:** trắc nghiệm 100%.

**2. Ma trận đề KT**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | | | | | **Tổng** | | | **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** | **TTL** |
| **1** | **Dao động cơ** | 1.1. Dao động điều hòa | 1 |  |  |  | 3 |  | 1  1 |  | 1 |  |  | 5 |
| 1.2. Con lắc lò xo | 1 |  | 1 |  | 3 |
| 1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn | 1 |  | 1 |  | 2 |
| 1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 1 |  |  |  | 1 |
| 1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen | 1 |  |  |  | 1 |
| **2** | **Sóng cơ và sóng âm** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 2 |  |  |  | 2 |
| 2.2. Giao thoa sóng | 1 |  | 1 |  | 6 |
| 2.3. Sóng dừng | 1 |  |  |  | 1 |
| 2.4. Đặc trưng vật lí của âm | 1 |  |  |  | 1 |
| 2.5. Đặc trưng sinh lí của âm | 1 |  |  | 1 |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | 3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 5 |
| 3.2. Các mạch điện xoay chiều | 2 |  | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 5 |  |
| 3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp | 2 |  | 1 |  | 2 |  | 1 |  | 6 |  |
| 3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất | 1 |  | 1 |  | 2 |  |  |  | 4 |  |
| 3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp | 2 |  | 1 |  |  |  |  |  | 3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | | | **20** |  | **8** |  | **8** |  | **4** |  | **40** |  |  | **10** |
| **Tỉ lệ (%)** | | | **50%** | | **20%** | | **20%** | | **10%** | |  |  |  | **100** |
| **Tỉ lệ chung (%)** | | | **70%** | | | | **0%** | | | |  |  |  | **100** |

**3. Bảng đặc tả**

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kỹ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo các 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, pha, pha ban đầu là gì.  **Thông hiểu:**  - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc. | **1** |  |  |  |
| **1.2. Con lắc lò xo** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo;  - 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.  **Vận dụng:**  - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động;  - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo.  -Đồ thị dạng sin | **1** | **1** | **1** |  |
|  | **1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn;    - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do;  **-** Áp dụng được công thức  (cho *l* tìm *T* vàngược lại);  - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ.  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn;  - Đo chiều dài *l* của con lắc đơn và tính g theo công thức  - Từ đồ thị rút ra các nhận xét. | **1** | **1** |  |  |
|  | **1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức** | **Nhận biết:**  - Nêu được dao động riêng, dao động cưỡng bức là gì.  **-** Nêu được các đặc điểm của dao cưỡng bức.  **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. | **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:**  - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động.  **Vận dụng cao:**  - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động.  -Đồ thị dạng sin | **1** |  |  |  |
| **2** | **Sóng cơ và sóng âm** | **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(một phép tính) | **2** |  |  |  |
|  | **2.2. Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**  **-** 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;  **Vận dụng:**  - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa.  - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa.  **Vận dụng cao:**  - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán. | **1** | **1** | **3** | **1** |
|  | **2.3. Sóng dừng** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được sóng dừng là gì?  - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.  **Vận dụng:**  - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng;  - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây.  **Vận dụng cao:**  **-** Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.  -Đồ thị dạng sin | **1** |  |  |  |
|  |  | **2.4. .Sóng âm**  Đặc trưng vật lí của 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 là gì và đơn vị đo mức cường độ âm.  - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm.  **Thông hiểu:**  - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. | **1** | **1** |  |  |
|  |  | **2.5. Sóng âm**  Đặc trưng sinh lí của âm | **Nhận biết:**  - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc;  - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm | **1** |  |  |  |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | **3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều** | **Nhận biết:**  - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời;  - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u.  **Thông hiểu:**  - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. | **2** | **1** |  |  |
|  | **3.2. Các mạch điện xoay chiều** | **Nhận biết:**  - Nêu được độ lêch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C.  **Thông hiểu:**  - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: .  **- Vận dụng:**  Viết được các phương trình u và i chứa 1 phần tử | **2** | **1** | **1** | **1** |
|  | **3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp** | **Nhận biết:**  -Viết được công thức tính tổng trở;  -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);  **Thông hiểu:**  - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần;  - Áp dụng các công thức  .  **Vận dụng:**  - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp.  **Vận dụng cao:**  - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp.  - Đồ thị dạng sin. | **2** | **1** | **2** | **1** |
|  | **3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính công suất điện;  **Thông hiểu:**  - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện;  - Hiểu được công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch điện xoay chiều;  **Vận dụng:**  - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều;  - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.  **Vận dụng cao:**  - Làm được các bài tập tính công suất và hệ số công suất đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp. | **1** | **1** | **2** |  |
|  | **3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng.  **Thông hiểu:**  - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp;  - Áp dụng được công thức | **2** | **1** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | **20** | **8** | **8** | **4** |
| **Tỉ lệ** | | |  | **50%** | **20%** | **20%** | **10%** |