**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HỒ CHÍ MINH ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**

**TRƯỜNG THCS, THPT NGÔI SAO NĂM HỌC: 2023 - 2024**

 **MÔN: VẬT LÝ 12**

 **Thời gian làm bài: 50 phút (không kể thời gian phát đề)**  (Đề thi có 04 trang)

**MÃ ĐỀ: 105**

**Câu 1:** Sóng cơ là

 **A.** sự truyền chuyển động cơ trong không khí.

 **B.** chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

 **C.** những dao động cơ lan truyền trong môi trường vật chất.

 **D.** sự co dãn của các phần tử môi trường.

**Câu 2:** Một dóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử vật chất

 **A.** vuông góc với phương truyền sóng. **B.** là phương thẳng đứng.

 **C.** trùng với phương truyền sóng. **D.** là phương ngang.

Câu 3: Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn cùng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực đại giao thoa khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn kết hợp tới là

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

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

**Câu 4:** Trong vùng giao thoa của hai nguồn sóng kết hợp S1 và S2. Trên đoạn S1S­2, khoảng cách giữa hai cực đại hoặc hai cực tiểu liên tiếp là

 **A.** một phần tư bước sóng. **B.** một nửa bước sóng.

 **C.** một bước sóng. **D.** một phần tám bước sóng.

**Câu 5:** Thực chất của hiện tượng sóng dừng là hiện tượng

 **A.** ngừng truyền sóng. **B.** khúc xạ sóng.

 **C.** nhiễu xạ sóng. **D.** giao thoa sóng.

**Câu 6:** Một sóng cơ hình sinh có tần số f, lan truyền trong một môi trường với bước sóng λ. Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

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

**Câu 7:** Sóng truyền trên một sợi dây có hai đầu cố định với bước sóng . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài l của dây thỏa mãn công thức nào sau đây ?

 **A.** l =  với k = 1,2,3,… **B.** l =  với k = 1,2,3,…

 **C.** l =  với k = 1,2,3,…. **D.** l =  với k = 1,2,3,….

**Câu 8:** Tai người chỉ có thể nghe được âm có tần số

 **A.** trên 20 kHz. **B.** dưới 16 Hz.

 **C.** từ 16 Hz đến 20 kHz. **D.** từ thấp đến cao.

**Câu 9:** Một đặc trưng vật lí của âm là

 **A.** độ to của âm. **B.** cường độ âm. **C.** độ cao của âm. **D.** âm sắc.

**Câu 10:** Âm thanh truyền nhanh nhất trong môi trường nào sau đây ?

 **A.** chân không. **B.** nước. **C.** sắt. **D.** không Khí.

**Câu 11:** Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều i = I0cos(ωt + φ) (A) được tính theo công thức nào sau đây ?

 **A.** I = I0/2 **B.** I = I0/$\sqrt{2}$ **C.** I = I0$\sqrt{2}$ **D.** I = 2I0

**Câu 12:** Mạng điện dân dụng một pha sử dụng ở Việt Nam có giá trị hiệu dụng và tần số là:

 **A.** 220V – 50Hz **B.** 110V – 60Hz **C.** 220V – 60Hz **D.** 100V – 50Hz

**Câu 13:** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cos(100πt + φu) (V) vào hai đầu một điện trở thuần R thì dòng điện chạy trong mạch có biểu thức là i = I0cos(100πt + φi) (A). Chọn hệ thức **đúng**.

 **A.** φu = φi **B.** φu = φi - π/2 **C.** φu = φi + π/2 **D.** φu = φi + π

**Câu 14:** Công thức định luật Ohm đối với mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần L là

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

**Câu 15:** Cảm kháng của cuộn cảm được tính bởi công thức nào sau đây ?

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

**Câu 16:** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cos(100πt + φu) (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần thì dòng điện chạy trong mạch có biểu thức là i = I0cos(100πt + φi) (A). Chọn hệ thức **đúng**.

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

**Câu 17:** Tổng trở của mạch RLC được tính bởi công thức nào sau đây ?

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

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

**Câu 18:** Trong đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có cộng hưởng. Điều nào sau đây là **sai** ?

 **A.** I­max. **B.** ZL = ZC. **C. **. **D.** Zmin = R.

**Câu 19:** Trong đoạn mạch điện xoay chiều RC mắc nối tiếp. Hệ số công suất được tính bởi công thức nào sau đây ?

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

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

**Câu 20:** Máy biến áp là thiết bị

 **A.** biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

 **B.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

 **C.** biến đổi chu kỳ của dòng điện xoay chiều.

 **D.** biến đổi công suất của dòng điện xoay chiều.

**Câu 21:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lầm lượt là N1 và N2. Nếu máy biến áp này là máy tăng áp thì

 **A.** N1 = N2. **B.** N1 < N2. **C.** N1 ≤ N2. **D.** N1 > N2.

**Câu 22:** Trời gió nhẹ làm mặt nước hồ gợn sóng. Một người đi câu cá thấy phao dập dềnh 21 lần cách nhau 40 giây. Hai gợn sóng lồi liên tiếp cách nhau 80 cm. Tính tốc độ truyền sóng.

 **A.** 30 cm/s **B.** 60 cm/s **C.** 42 cm/s **D.** 40 cm/s

Câu 23: Trên mặt nước có hai nguồn dao động uA = uB = 4cos(20πt) (cm,s) phát sóng trên mặt nước với biên độ không đổi. Tốc độ truyền sóng là 30 cm/s. Điểm M trên mặt nước có khoảng cách tới hai nguồn là AM = 12 cm và BM = 18 cm. Chọn kết luận đúng.

 **A.** M là một điểm dao động cực tiểu.

 **B.** M là một điểm dao động cực đại.

 **C.** Không đủ cơ sở để xác định M là điểm dao động cực đại hay cực tiểu.

 **D.** M không phải là một điểm dao động cực đại hay cực tiểu.

**Câu 24:** Hiện tượng sóng dừng trên dây AB dài 120 cm với hai đầu cố định. Trên dây dao động với tần số 50 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 15 m/s. Số nút và số bụng trên dây là:

 **A.** 3 nút và 4 bụng. **B.** 801 nút và 800 bụng.

 **C.** 11 nút và 10 bụng. **D.** 9 nút và 8 bụng.

**Câu 25:** Một sợi dây dài l có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 4 bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 20 cm. Giá trị của l là

 **A.** 90 cm. **B.** 40 cm. **C.** 80 cm. **D.** 45 cm.

**Câu 26:** Biết cường độ âm chuẩn là 10−12 W/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10−2 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

 **A.** 60 dB. **B.** 80 dB. **C.** 100 dB. **D.** 10 dB.

**Câu 27:** Nếu ta tăng cường độ âm 10000 lần thì mứccường độ âm

 **A.** tăng 4 lần. **B.** tăng thêm 4 dB **C.** tăng 400 dB. **D.** tăng thêm 40 dB

**Câu 28:** Điện áp hiệu dụng của mạng điện dân dụng ở Việt Nam là 220 V. Điện áp cực đại của mạng điện dân dụng ở Việt Nam là

 **A.** 220$\sqrt{2}$ (V) **B.** 220 (V) **C.** 440 (V) **D.** 110$\sqrt{2} $(V)

**Câu 29:** Một cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1/π H. Đặt vào hai đầu cuộn cảm một điện áp xoay chiều u = 200$\sqrt{2}$cos(100πt + π/3) (V). Cường độ dòng điện chạy qua cuộn cảm có biểu thức

 **A.** i = 2cos(100πt + π/3) (A). **B.** i = $\sqrt{2}$cos(100πt + π/6) (A).

 **C.** i = $\sqrt{2}$cos(100πt – π/3) (A). **D.** i = $2\sqrt{2}$cos(100πt – π/6) (A).

**Câu 30:** Đặt một điện áp xoay chiều u = 200$\sqrt{2}$cos(100πt + π/3) (V) vào hai đầu một tụ điện có điện dung 200/π µF. Cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua tụ điện là

 **A.** 50 A **B.** 4 A **C.** 2$\sqrt{2}$ A **D.** 4$\sqrt{2}$ A

**Câu 31:** Đặt điện áp u = Uocos(100πt – π/6) V vào hai đầu đoạn mạch có RLC mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là i = Iocos(100πt + π/6) A, hệ số công suất của đoạn mạch là

 **A.** 0,50 **B.** 0,71 **C.** 1,00 **D.** 0,86

**Câu 32:** Đặt điện áp u = (V) vào hai đầu một điện trở thuần 100. Công suất tiêu thụ của điện trở bằng

 **A.** 200 W. **B.** 400 W. **C.** 800 W. **D.** 300 W.

**Câu 33:** Một máy biến áp lý tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 200 V, khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 100 V. Số vòng dây cuộn thứ cấp là

 **A.** 500 vòng **B.** 2000 vòng **C.** 5000 vòng **D.** 50 vòng

**Câu 34:** Trên một sợi dây dài đang có sóng ngang hình sin truyền qua theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm to một đoạn của sợi dây có hình dạng như hình bên. Cho phương trình dao động của điểm O là . Phương trình dao động của điểm Q là

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

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

**Câu 35:** Trong một thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. Gọi d1 và d2 là là khoảng cách từ hai nguồn đến điểm đang xét. Tại vị trí nào sau đây có dao động cực đại ?

 **A.** d1 = 20 cm và d2 = 28 cm **B.** d1 = 25 cm và d2 = 20 cm

 **C.** d1 = 26 cm và d2 = 12 cm **D.** d1 = 24 cm và d2 = 30 cm

**Câu 36:** Một mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC. Biết R = 50$\sqrt{6}$ Ω, cuộn dây thuần cảm L = $\sqrt{2}$/π H và tụ điện C = 10-3/(5π$\sqrt{2}$) F. Giữa hai đầu mạch có hiệu điện thế xoay chiều u = 220$\sqrt{2}$cos(100πt + π/3) (V). Cường độ dòng điện chạy qua mạch có biểu thức là

 **A.** i = 2,2cos(100πt + π/6) (A). **B.** i = $\sqrt{2}$cos(100πt - π/12) (A).

 **C.** i = $3\sqrt{2}$cos(100πt - π/6) (A). **D.** i = $2\sqrt{2}$cos(100πt - π/12) (A).

**Câu 37:** Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng UAM = 30 V, UNB = 17,5 V và UAN = 50 V. Cường độ hiệu dụng chạy trong mạch là I = 0,1 A. Tìm tổng trở của mạch điện.

 **A.** 375 Ω **B.** 30 Ω **C.** 400 Ω **D.** 235 Ω

**Câu 38:** Trên một sợi dây  dài 66 cm và đầu  cố định, đầu  tự do, đang có sóng dừng với 6 nút sóng (kể cả đầu A). Sóng truyền từ  đến  gọi là sóng tới và sóng truyền từ  về A gọi là sóng phản xạ. Tại điểm  trên dây cách A một đoạn 61,5 cm, sóng tới và sóng phản xạ lệch pha nhau

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

**Câu 39:** Một nguồn phát sóng dao động điều hòa tạo ra sóng tròn đồng tâm O truyền trên mặt nước với bước sóng λ. Hai điểm M và N thuộc mặt nước, nằm trên hai phương truyền sóng mà các phần tử nước đang dao động. Biết OM = 8λ, ON = 12λ và OM vuông góc với ON. Trên đoạn MN, số điểm mà phần tử nước dao động cùng pha với dao động của nguồn O là

 **A.** 6. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 8.

**Câu 40:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung C =  mF mắc nối tiếp với điện trở R = 50 . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ dòng điện i trong đoạn mạch theo thời gian t. Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

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

 **C.**  (V). **D.**  (V).

**------ HẾT ------**

**CẤU TRÚC ĐỀ**

**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** | **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** | **TL** |
| **1** | **Dao động cơ** | 1.1. Dao động điều hòa | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 |  |  |  |  | 2 |  |  | 3,67 |
| 1.2. Con lắc lò xo | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 | 1 | 4 | 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 | 1 |
| 1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 1 | 1,2 |  |  |  |  | 1 |
| 1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 | 1 | 4 | 3 |
| **2** | **Sóng cơ và sóng âm** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 |  |  | 2 |  | 2,66 |
| 2.2. Giao thoa sóng | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 | 1 | 4 | 2 |
| 2.3. Sóng dừng | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 |  |  | 2 |
| 2.4. Đặc trưng vật lí của âm | 1 | 1,2 |  |  |  |  | 1 |
| 2.5. Đặc trưng sinh lí của âm |  |  |  |  |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều** | 3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 |  |  |  |  | 2 |  |  | 3,67 |
| 3.2. Các mạch điện xoay chiều | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 |  |  |  |  | 2 |  |
| 3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp | 1 | 1,2 | 1 | 1,5 | 1 | 4 | 1 | 6 | 2 |  |
| 3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất | 1 | 1,2 |  |  | 1 | 4 |  |  | 2 |  |
| 3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp | 1 | 1,2 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 3.6. Máy phát điện xoay chiều | 1 | 18 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| **Tổng**  | **15** | **22,5** | **9** | **13,5** | **6** | **24** |  |  | **30** |  |  | **10,0** |
| **Tỉ lệ (%)** | **50%** | **30%** | **20%** |  |  |  |  | **100%** |
| **Tỉ lệ chung (%)** | **80%** | **20%** |  |  |  | **100%** |

**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, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.**Thông hiểu:**- Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc. | **1** | **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. | **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;- Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm: + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số. + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm.- Biết cách tiến hành thí nghiệm:  + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động.- Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động: + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: + Tính được *T, T2, T2/l.* + Vẽ được đồ thị *T(l)* và đồ thị *T2(l).*- Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t1 khi con lắc thực hiện n1 dao động toàn phần, tính ; tương tự … từ đó xác định ;- Đo chiều dài *l* của con lắc đơn và tính g theo công thức- Từ đồ thị rút ra các nhận xét.**Vận dụng cao:**- Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn. | **1** |  | **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. | **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;- 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. | **1** | **1** | **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) | **1** | **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:**- 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** | **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;- Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.**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. | **1** | **1** |  |  |
|  | **2.4. 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** |  |  |  |
|  | **2.5. 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. |  |  |  |
| **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. | **1** | **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: . | **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);- Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện().**Thông hiểu:**- Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần;- Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện;- 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 | **1** | **1** | **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;- Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp.**Thông hiểu:**- Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện;- 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. | **1** |  | **1** |  |
|  | **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  | **1** |  |  |  |
|  | **3.6. Máy phát điện xoay chiều** | **Nhận biết:****-** Ghi được công thức *f = np* của máy phát điện xoay chiều 1 pha.**Thông hiểu:** - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. | **1** |  |  |  |
| **Tổng**  |  | **15** | **15** | **8** | **2** |