|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HCM**TRƯỜNG THPT ĐÔNG DƯƠNG***(Đề thi gồm 4 trang)* | **ĐỀ GỐC KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2022-2023****MÔN: VẬT LÝ. KHỐI 12.** *Thời gian làm bài: 50 phút.* |

**Câu 1.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình . Chu kỳ và tần số dao động của vật là

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

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

**Câu 2.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa. Chọn gốc tọa độ O tại vị trí cân bằng, trục Ox song song với trục của lò xo. Thế năng của con lắc lò xo khi vật có li độ x là

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

**Câu 3.** Con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nhỏ khối lượng m, dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Tần số góc dao động được tính bằng biểu thức

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

**Câu 4.** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa. Nếu giảm độ cứng k đi 2 lần và tăng khối lượng m lên 8 lần thì tần số dao động của vật sẽ

 **A**. giảm 4 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** tăng 2 lần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 5.** Một con lắc đơn có chu kì dao động T = 2s tại nơi có g = 10 m/s2. Biên độ góc của dao động là 60. Vận tốc của con lắc tại vị trí có li độ góc 30 có độ lớn là

 **A.** 25 m/s. **B.** 22,2 m/s. **C.** 27,8 cm/s. **D.** 28,7 cm/s.

**Câu 6.** Con lắc đơn đặt tại nơi gia tốc trọng trường  dao động điều hòa với tần số 1,6 Hz. Chiều dài dây treo là

 **A.** 97 cm. **B.** 98 cm. **C.** 9,8 cm. **D.** 9,7 cm.

**Câu 7.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

 **A.** biên độ và năng lượng. **B.** biên độ và tốc độ.

 **C.** li độ và tốc độ. **D.** biên độ và gia tốc.

**Câu 8.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, **ngược pha** nhau có biên độ lần lượt là  và . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

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

**Câu 9.** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai đao động có phương trình ly độ lần lượt là  và . Phương trình dao động tổng hợp là

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

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

**Câu 10.** Đoạn mạch xoay chiều có điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là U, cường độ dòng điện hiệu dụng của đoạn mạch là I, độ lệch pha giữa điện áp và cường động dòng điện trong mạch là φ. Công thức tính công suất của đoạn mạch xoay chiều là

 **A.** P = RIcosϕ. **B.** P = UI. **C.** P = ZI 2. **D.** P = UI cosϕ.

**Câu 11.** Cường độ dòng điện  có pha tại thời điểm t là:

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

**Câu 12.** Sóng cơ là

 **A.** dao động cơ học lan truyền trong môi trường vật chất.

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

 **C.** sự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.

 **D.** sự chuyển động cơ trong không khí.

**Câu 13.** Tại một điểm M cách tâm sóng một khoảng x có phương trình dao động là  với x tính mét; t tính bằng s. Bước sóng là

 **A.** 2m. **B.** 5m. **C.** 200 m. **D.** 4 cm.

**Câu 14.** Cường độ dòng điện xoay chiều trong mạch điện không phân nhánh có dạng i = 2cos100πt (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch là

 **A.** I = 2A. **B.** I = 1,41A. **C.** I = 4A. **D.** I = 2,83A.

**Câu 15.** Đơn vị đo cường độ âm là

 **A.** Oát trên mét  **B.** Ben 

 **C.** Niutơn trên mét vuông  **D.** Oát trên mét vuông 

**Câu 16.** Khi dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz chạy trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp; cuộn cảm thuần có độ tự cảm  Tụ điện có điện dung  và điện trở 40Ω thì tổng trở của mạch là

 **A.** 75 Ω. **B.** 25 Ω. **C.** . **D.** 100 Ω.

**Câu 17.** Một sợi dây đàn hồi có một đầu cố định, một đầu tự do. Tần số nhỏ nhất gây ra sóng dừng là 42 Hz. Khi tần số là 294 Hz thì trên dây có

 **A**. 4 bụng. **B.** 3 bụng. **C.** 6 nút. **D.** 7 nút.

**Câu 18.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

 **A.** . **B.** 80V. **C.** . **D.** 40V.

**Câu 19.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng cơ trên mặt nước với hai nguồn cùng pha có tần số 10 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 50 cm/s. Hỏi tại vị trí M cách nguồn 1 một đoạn 20 cm và cách nguồn 2 một đoạn 25 cm, là điểm cực đại hay cực tiểu, cực đại hay cực tiểu số mấy?

 **A.** Cực tiểu số 1. **B.** Cực đại số 1. **C.** Cực đại số 2. **D.** Cực tiểu số 2.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 12,5cm dao động cùng pha với tần số 10Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 20cm/s. Số đường dao động cực đại trên mặt nước là

 **A.** 13 đường. **B.** 11 đường. **C.** 15 đường. **D.** 12 đường.

**Câu 21.** Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Bước sóng của sóng truyền trên dây là λ. Hai điểm nút liên tiếp cách nhau

 **A.** λ. **B.** 0,75λ. **C.** 0,5λ. **D.** 0,25λ.

**Câu 22.** Mạch điện X có tụ điện C, biết , mắc mạch điện trên vào mạng điện có phương trình  Xác định phương trình dòng điện trong mạch?

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

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

**Câu 23.** Một mạch RLC mắc nối tiếp trong đó  và  , nguồn có tần số f thay đổi được. Để i sớm pha hơn u, giá trị của f cần thỏa mãn:

 **A.** f > 12,5Hz. **B.**  **C.**  **D.** f < 25Hz.

**Câu 24.** Hai tụ điện có điện dung C1 và C2 mắc nối tiếp trong một mạch điện xoay chiều có dung kháng là

 **A.**  với  . **B.** với  .

 **C.**  với . **D.**  với .

**Câu 25.** Đặt hiệu điện thế  vào hai đẩu đoạn mạch RLC nối tiếp, biết , hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R bằng ở hai đầu tụ C và bằng 100V. Công suất tiêu thụ mạch điện là

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

**Câu 26.** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng và tụ điện có dung kháng . Tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu 27.** Đặt một điện áp xoay chiều có điện áp cực đại U0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch điện RLC mắc nối tiếp thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện. Gọi u và uC lần lượt là điện áp tức thời hai đầu mạch và hai đầu tụ điện; U0C là điện áp cực đại hai đầu tụ điện. Hệ thức đúng là

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

**Câu 28.** Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm , tụ điện  và một điện trở thuần R. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là và . Điện trở R có giá trị là

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

**Câu 29.** Một vật khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình x = 3cos(2πt) (trong đó x tính bằng cm và t tính bằng s). Lấy π2 =10. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của vật là

 **A.** 12J. **B.** 1,2mJ. **C.** 36J. **D.** 1,8mJ.

**Câu 30.** Một vật dao động điều hòa với tốc độ khi đi qua vị trí cân bằng là 20cm/s. Khi vật đến vị trí biên thì có độ lớn của gia tốc là 200 cm/s2. Chọn gốc thời gian là lúc vận tốc của vật đạt giá trị cực đại theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 31.** Trong một thí nghiệm giao thoa với hai nguồn đồng bộ phát sóng kết hợp có bước sóng 2cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách *S1* và *S2* lần lượt là 5cm và 17cm. Giữa M và đường trung trực của đoạn  có số vân giao thoa cực tiểu là

 **A.** 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 4.

**Câu 32.** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,6m hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng 0,2m. Số bụng sóng trên dây là

 **A.** 8. **B.** 20. **C.** 16. **D.** 32.

**Câu 33.** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp. Biết L = π (H), C = (F), R thay đổi được.Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có biểu thức u = U0cos(100πt) V. Để uC chậm pha 3π/4 so với uAB thì R phải có giá trị là

 **A.** R = 50 Ω. **B.** R = 150 Ω. **C.** R = 100 Ω. **D.** R = 100Ω.

**Câu 34.** Cơ năng của một dao động tắt dần chậm giảm  sau mỗi chu kì. Sau mỗi chu kì biên độ giảm

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

**Câu 35.** Cho một đoạn mạch RLC nối tiếp. Biết L = π (H), C = π (µF). Điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu mạch ổn định và có biểu thức u = U0cos(100πt)V. Ghép thêm tụ C’ vào đoạn chứa tụ C. Để điện áp hai đầu đoạn mạch lệch pha π/2 so với điện áp giữa hai đầu bộ tụ thì phải ghép thế nào và giá trị của C bằng bao nhiêu?

 **A.** ghép C’ song song C, C’ = 75/π (µF). **B.** ghép C’ nối tiếp C, C’ = 75/π (µF).

 **C.** ghép C’ song song C, C’ = 25 (µF). **D.** ghép C nối tiếp C, C’ = 100 (µF).

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 36.** Khảo sát chu kì T theo khối lượng của con lắc lò xo ta thu được đồ thị như hình bên. Lấy π2 = 10. Độ cứng của lò xo có giá trị bằng? |  |

 **A.** 20 N/m. **B.** 4 N/m. **C.** 5 N/m. **D.** 10 N/m.

**Câu 37.** Có ba dụng cụ gồm điện trở thuần cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Đặt điện áp xoay chiều  lần lượt vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm RL và RC khi đó cường độ dòng điện trong mạch  và  Đặt điện áp trên vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì công suất mạch điện lúc đó bằng

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

**Câu 38.** Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm dao động điều hòa cùng pha, cùng tần số 40 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,2 m/s. Xét trên đường tròn tâm A, bán kính AB, điểm nằm trên đường tròn dao động với biên độ cực đại cách xa đường trung trực của AB nhất một khoảng bằng bao nhiêu ?

 **A.** 26,1 cm. **B.** 9,1 cm. **C.** 9,9 cm. **D.** 19,4 cm.

**Câu 39.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo có độ cứng k = 100 N/m, vật nhỏ khối lượng m = 100 g. Nâng vật lên theo phương thẳng đứng để lò xo nén 3 cm rồi truyền cho vật vận tốc đầu 30π cm/s hướng thẳng đứng xuống dưới. Trong một chu kì, khoảng thời gian lực đàn hồi của lò xo có độ lớn nhỏ hơn 2 N **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A**. 0,02 s. **B.** 0,06 s. **C.** 0,05 s. **D.** 0,04 s.

**Câu 40.** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm điện trở R = 90Ω, cuộn dây không thuần cảm có điện trở r = 10Ω và tụ điện có điện dung C thay đổi được. M là điểm nối giữa điện trở R và cuộn dây. Khi C = C1 thì điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng U1; khi C = C2 = C1/2 thì điện áp hiệu dụng trên tụ điện đạt giá trị cực đại bằng U2. Tỉ số U2/U1 bằng

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

|  |
| --- |
| **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KỲ - HK1 (NH 2022-2023)** |
| ***Môn Vật lý 12*** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **Tổng số câu** | **Tổng thời gian** | **TỈ LỆ %** |
| **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** |  |  |  |
| **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TN** |  |
|
|  1 | **Chương I – Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hoà | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 1 | 1.5 |   | 0 | ***3*** | ***3.25*** | 7.50% |
|  2 | I.2. Con lắc lò xo | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 3.5 | ***4*** | ***6.75*** | 10.00% |
|  3 | I.3. Con lắc đơn - Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn | 1 | 0.75 | 1 | 1 |   | 0 |   | 0 | ***2*** | ***1.75*** | 5.00% |
| 4 | I.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 1 | 0.75 |   | 0 |   | 0 |   | 0 | ***1*** | ***0.75*** | 2.50% |
| 5 | I.5. Tổng hợp các dao động điều hòa cùng phương cùng tần số | 1 | 0.75 | 1 | 1 |   | 0 |   | 0 | ***2*** | ***1.75*** | 5.00% |
| 6 | **Chương II – Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 1 | 0.75 | 1 | 1 |   | 0 |   | 0 | ***2*** | ***1.75*** | 5.00% |
| 7 | II.2. Giao thoa sóng | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 3.5 | ***4*** | ***6.75*** | 10.00% |
| 8 | II.3. Sóng dừng | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 1 | 1.5 |   | 0 | ***3*** | ***3.25*** | 7.50% |
| 9 | II.4. Đặc trưng vật lý - sinh lý của âm | 1 | 0.75 |   | 0 |   | 0 |   | 0 | ***1*** | ***0.75*** | 2.50% |
| 10 | **Chương III – Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều | 2 | 1.5 | 1 | 1 | 1 | 1.5 |   | 0 | ***4*** | ***4*** | 10.00% |
| 11 | III.2. Các mạch điện xoay chiều | 2 | 1.5 | 1 | 1 | 1 | 1.5 |   | 0 | ***4*** | ***4*** | 10.00% |
| 12 | III.3. Mạch có RLC nối tiếp | 2 | 1.5 | 2 | 2 | 1 | 1.5 | 1 | 3.5 | ***6*** | ***8.5*** | 15.00% |
| 13 | III.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất | 1 | 0.75 | 1 | 1 | 1 | 1.5 | 1 | 3.5 | ***4*** | ***6.75*** | 10.00% |
| ***Tổng*** | 16 | 12 | 12 | 12 | 8 | 12 | 4 | 14 | 40 câu | 50 phút | 100% |
| ***Tỉ lệ*** | 40% | 30% | 20% | 10% |   | 100% |
| Tổng điểm | ***4 điểm*** | ***3 điểm*** | ***2 điểm*** | ***1 điểm*** | **10 điểm** |   |

|  |
| --- |
| **ĐẶC TẢ CỦA MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KỲ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TT** | **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** |
| 1 | **Chương I – Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hoà | **Nhận biết:**- Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà.- Nêu được li độ, biên độ, pha, pha ban đầu là gì.- Nhận diện phương trình li độ, vận tốc, gia tốc trong DĐĐH.**Thông hiểu:**- Mối liên hệ giữa các đại lượng (công thức và độ lệch pha): li độ, vận tốc, gia tốc, lực kéo về- Đặc điểm của vận tốc, gia tốc và lực kéo về- Dựa vào phương trình nhận biết các đại lượng đặc trưng của dao động điều hòa (biên độ, li độ, tần số góc..)- Giải được những bài toán đơn giản về phương trình li độ, vận tốc, gia tốc của dao động điều hòa.- Tính giá trị cựa đại của tốc độ, gia tốc, lực kéo về.**Vận dụng:**- Vận dụng được phương trình li độ, vận tốc, gia tốc.- Dựa vào phương trình nhận biết các đại lượng đặc trưng của dao động điều hòa (biên độ, li độ, tần số góc..)- Giải được những bài toán đơn giản về phương trình li độ, vận tốc, gia tốc của dao động điều hòa.- Tính giá trị cựa đại của tốc độ, gia tốc, lực kéo về. | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | I.2. Con lắc lò xo | **Nhận biết:**- Cấu tạo CLLX- 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.- Công thức lực kéo về- Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo.- Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo. **Thông hiểu:**- Sự phụ thuộc của chu kì, tần số theo m, k- Phân biệt lực kéo về và lực đàn hồi.- Sự biến đổi năng lượng- So sánh định tính CLLX nằm ngang và thẳng đứng.- Chu kì, tần số biến thiên tuần hoàn của thế năng và động năng.- Vận dụng tính chu kì, tần số của CLLX; tính động năng, thế năng và cơ năng.- Vận dụng tính lực kéo về cực đại và lực kéo về tại vị trí có li độ x.- 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 | I.3. Con lắc đơn | **Nhận biết:**- Viết được công thức cơ bản của CLĐ: chu kỳ, tần số, năng lượng, ...**Thông hiểu:**- Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do.- Viết được phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn.- Áp dụng được công thức chu kỳ đơn giản.- 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 được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.  | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 4 | 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. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | I.5. Tổng hợp các dao động điều hòa cùng phương cùng tần số | **Nhận biết:**- Đặc điểm của DĐ tổng hợp- 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:**- Nhận diện 2 DĐĐH cùng pha, ngược pha, vuông pha.- Ảnh hưởng của độ lệch pha đến giá trị biên độ của DĐ tổng hợp.-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 tổng hợp và pha ban đầu của dao động tổng hợp,- Tính độ lệch pha giữa hai dao động. | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 6 | **Chương II – Sóng cơ và sóng âm** | II.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.- Viết được công thức phương trình sóng.- Các đại lượng đặc trưng của sóng: chu kì, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng.**Thông hiểu:**- So sánh tốc độ truyền sóng trong các môi trường.- Sự thay đổi của các đại lượng đặc trưng khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác.- Phân biệt sóng ngang và sóng dọc, nêu được ví dụ.- Phân biệt tốc độ truyền sóng và tốc độ dao động của phần tử- Viết được phương trình sóng tại 1 điểm do nguồn truyền đến- Tính được bước sóng từ công thức định nghĩa.- Tính toán đơn giản các đại lượng đặc trưng của sóng. | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | II.2. Giao thoa sóng | **Nhận biết:**- Hình dạng của các vân cực đại và cực tiểu giao thoa.- 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.- Vận dụng phương trình sóng tổng hợp tại M trong vùng giao thoa sóng để tính toán đơn giản (1 bước).- Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng**Vận dụng:**- Tính bước sóng dựa vào khoảng cách gần nhất giữa 2 đỉnh vân giao thoa.- Đếm số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa trên đoạn S1S2- Xác định vị trí của điểm M cách nguồn khoảng d1, d2 là cực đại hay cực tiểu**Vận dụng cao:**- Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán phức tạp.- 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 trong trường hợp 2 nguồn ngược pha.- Liên hệ bài toán với thực tiễn. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | II.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- Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.**Thông hiểu:**- 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.- Giải thích hiện tượng sóng dừng xảy ra trên các loại nhạc cụ: đàn ghita, sáo …- Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng để đo tốc độ truyền sóng.- Bài toàn vận dụng công thức điều kiện xảy ra sóng dừng đơn giản.**Vận dụng:**- Tính bước sóng, tốc độ truyền sóng dựa vào khoảng cách giữa các bụng hay nút sóng.- Bài toán tìm chiều dài dây, tần số và tốc độ truyền sóng khi xảy ra sóng dừng.- Bài toán tìm số nút hay bụng sóng hình thành trên sợi dây. | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 9 | II.4. Đặc trưng vật lý - sinh lý 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.- Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | **Chương III – Dòng điện xoay chiều** | III.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.- Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp.**Thông hiểu:**- Vận dụng được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp đơn giản.- Rút ra được các đại lượng đặc trưng từ phương trình u, i.**Vận dụng:**- Vận dụng được các công thức về phương trình i, u, từ thông, suất điện động, ... vào 1 số trường hợp cụ thể. | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 11 | III.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.- Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C**Thông hiểu:**- Vận dụng biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C trong trường hợp đơn giản (1 bước).**Vận dụng:**- Viết được phương trình u, i khi biết 1 trong 2. | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | III.3. Mạch có RLC 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 mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng, cực đại trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng, cực đại thành phần.**Thông hiểu:**- Vận dụng được công thức tổng trở, điện áp hiệu dụng, điện áp cực đại, ĐL ôm trong trường hợp đơn giản (1 bước).**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 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 13 | III.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.- Tính được công suất điện của đoạn mạch điện xoay chiều.**Vận dụng:-** Giải được các bài tập đơn giản yêu cầu tính công suất điện trong đoạn mạch RLC nối tiếp**Vận dụng cao:**- Giải được các bài tập phức tạp về công suất điện trong đoạn mạch RLC nối tiếp | 1 | 1 | 1 | 1 |
|   | **TỔNG** |   |  | **16** | **12** | **8** | **4** |