|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ----------------------------------------------------------------------  **.MÃ ĐỀ: 121.** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN** **VẬT LÍ – LỚP 12**  **PHẦN TRẮC NGHIỆM**  Thời gian làm bài: 30 phút.  Không kể thời gian phát đề.  **----------------------------------------------------------** |

**Câu 1:** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có cùng phương,

**A.** cùng tần số. **B.** cùng pha ban đầu.

**C.** cùng biên độ. **D.** cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 2:** Trên một sợi dây dài 2 m, hai đầu cố định có sóng dừng với 4 bụng sóng. Bước sóng trên dây là

**A.** 3 m. **B.** 1 m. **C.** 0,5 m. **D.** 2 m.

**Câu 3:** Một dòng điện xoay chiều hình sin có cường độ hiệu dụng là 4 A thì cường độ dòng điện có giá trị cực đại bằng

**A.** 5,66 A. **B.** 4,45 A. **C.** 0,5 A. **D.** 0,25 A.

**Câu 4:** Một chất điểm dao động theo phương trình x = 12 cos(5t) cm. Dao động của chất điểm có biên độ là

**A.** 3 cm. **B.** 6 cm. **C.** 12 cm. **D.** 24 cm.

**Câu 5:** Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có  (T > 0). Đại lượng T được gọi là

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

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

**Câu 6:** Một vật dao động diều hòa theo phương trình x = A cos(ωt + φ). Công thức tính vận tốc của vật là

**A.** v = ωAsin(ωt + φ). **B.** v = ω2Acos(ωt + φ).

**C.** v = –ω2Acos(ωt + φ). **D.** v = –ωAsin(ωt + φ).

**Câu 7:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 80 Ω mắc nối tiếp với tụ điện. Biết rằng tổng trở của mạch là 100 Ω. Dung kháng của mạch có giá trị

**A.** 170 Ω. **B.** 70 Ω. **C.** 60 Ω. **D.** 130 Ω.

**Câu 8:** Sóng cơ là

**A.** dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

**B.** sự chuyển động của các phần tử trong một môi trường.

**C.** dao động của mọi điểm trong một môi trường.

**D.** một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.

**Câu 9:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch R,L,C nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều u = U0 cos(ωt) thì độ lệch pha của điện áp u so với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

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

**Câu 10:** Tại một nơi trên mặt đất có g = 10 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2 s. Lấy π2 = 10. Chiều dài của con lắc là

**A.** 20 cm. **B.** 100 cm. **C.** 50 cm. **D.** 30 cm.

**Câu 11:** Tại một nơi xác định, chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

**A.** căn bậc hai gia tốc trọng trường. **B.** chiều dài con lắc.

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

**Câu 12:** Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F0 nào đó.

**B.** chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.

**C.** tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

**D.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**Câu 13:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos(ωt) V vào hai đầu một điện trở thuần R = 100 Ω thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng 2 A. Giá trị U bằng

**A.** 110 V. **B.** 220 V. **C.** 110 V. **D.** 200 V.

**Câu 14:** Sóng dừng trên dây dài 65 cm với một đầu cố định, một đầu tự do và bước sóng bằng 20 cm. Trên dây có

**A.** 7 bụng, 6 nút. **B.** 6 bụng, 6 nút. **C.** 7 bụng, 7 nút. **D.** 6 bụng, 7 nút.

**Câu 15:** Một trong những đặc trưng vật lý của âm là

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

**Câu 16:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = 3 cos(20πt) mm. Biên độ của sóng này là

**A.** 3 mm. **B.** 4 mm. **C.**  mm. **D.** 20 mm.

**Câu 17:** Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở R = 50  mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế  Biểu thức của cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

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

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

**Câu 18:** Đặt điện áp u = U0 cos(ωt) vào hai đầu một cuộn dây có độ tự cảm L và điện trở thuần r khác không thì cường độ dòng điện trong cuộn dây

**A.** sớm pha góc  so với điện áp u. **B.** sớm pha góc khác  so với điện áp u.

**C.** trễ pha góc  so với điện áp u. **D.** trễ pha góc khác  so với điện áp u.

**Câu 19:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số f là

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

**Câu 20:** Trong một thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động cùng pha với tần số f = 20 Hz. Tại điểm M cách A và B ℓần ℓượt ℓà d1 = 23 cm và d2 = 25,4 cm sóng có biên độ dao động cực đại, giữa M và đường trung trực của AB còn có hai dãy cực đại nữa. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước ℓà

**A.** 24 cm/s. **B.** 16 cm/s. **C.** 17 cm/s. **D.** 26 cm/s.

**Câu 21:** Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 20 cm với tần số góc 5 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

**A.** 12 mJ. **B.** 1 mJ. **C.** 12,5 mJ. **D.** 10 mJ.

**Câu 22:** Cho đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L =  H, tụ điện  F 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 u = U0 cos(100πt) V và i = I0 cos(100πt – ) A. Điện trở R có giá trị là

**A.** 100 Ω. **B.** 200 Ω. **C.** 400 Ω. **D.** 50 Ω.

**Câu 23:** Đặt điện áp  vào hai đầu mạch điện R, L, C mắc nối tiếp với C, L không đổi và R = 50 Ω. Khi điện áp hiệu dụng ở hai đầu mỗi phần tử R, L, C có độ lớn như nhau (UR = UL = UC) thì công suất tiêu thụ của mạch là

**A.** 400 W. **B.** 800 W. **C.** 600 W. **D.** 200 W.

**Câu 24:** Cho mạch điện xoay chiều có , ,  mắc nối tiếp và điện áp hai đầu mạch là u = 120cos (100πt) V thì cường độ dòng điện trong mạch là

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

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

-------------------------- Hết đề 121 --------------------------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ----------------------------------------------------------------------  **.ĐỀ CHÍNH THỨC.** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN** **VẬT LÍ – LỚP 12**  **PHẦN TỰ LUẬN**  Thời gian làm bài: 20 phút.  Không kể thời gian phát đề.  **----------------------------------------------------------** |

**ĐỀ GỒM CÓ 08 CÂU 01 TRANG**

***Câu 1:*** Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng theo phương trình x = 5 cos(πt + ) cm. Chu kì dao động của vật là bao nhiêu?

***Câu 2:*** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m = 100 g và một lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Con lắc dao động điều hòa với biên độ bằng 5 cm. Hỏi tốc độ con lắc khi qua vị trí cân bằng?

***Câu 3:*** Khi quan sát sóng lan truyền trên mặt hồ nước, một người thấy một cánh hoa nhấp nhô. Khoảng cách giữa 6 lần cánh hoa nhô lên liên tiếp trên mặt hồ là 20 cm. Tìm bước sóng.

***Câu 4:*** Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức u = 100cos(100πt) V vào hai đầu điện trở R = 20 Ω. Cường độ dòng điện qua điện trở có giá trị hiệu dụng là bao nhiêu?

***Câu 5:*** Cho dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz chạy qua một đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung  Hãy tìm dung kháng của tụ điện.

***Câu 6:*** Mạch điện xoay chiều có R,L,C mắc nối tiếp. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở, cuộn dây và tụ điện lần lượt là 80 V, 40 V, 100 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng bao nhiêu?

***Câu 7:*** Điện áp hai đầu đoạn mạch xoay chiều u = 220cos(100πt) V, cường độ dòng điện trong mạch i = 4cos(100πt ) A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng bao nhiêu?

***Câu 8:*** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm S1 và S2 dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Biết rằng khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp là 21 cm. Tìm số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn thẳng S1S2.

-------------------------- HẾT --------------------------

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ĐÁP ÁN** | | | | |
| **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I** | | | | |
| **NĂM HỌC: 2023-2024** | | | | |
| Môn: **VẬT LÝ –** Lớp: **12** | | | | |
| **PHẦN TRẮC NGHIỆM** | | | | |
| **Mã đề** | **121** | **221** | **321** | **421** |
| 1 | D | D | A | C |
| 2 | B | C | A | B |
| 3 | A | C | C | B |
| 4 | C | D | B | B |
| 5 | B | A | D | A |
| 6 | D | D | D | D |
| 7 | C | C | D | B |
| 8 | A | A | A | C |
| 9 | C | B | C | D |
| 10 | B | B | C | C |
| 11 | C | B | C | D |
| 12 | D | A | B | A |
| 13 | D | D | D | D |
| 14 | C | D | B | A |
| 15 | B | C | B | C |
| 16 | A | B | B | A |
| 17 | A | C | B | D |
| 18 | D | C | A | A |
| 19 | D | A | A | D |
| 20 | B | A | D | C |
| 21 | C | B | C | B |
| 22 | A | B | D | D |
| 23 | B | D | C | B |
| 24 | D | D | D | C |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN TĂNG**  ---------------------------------------------------------------------- | **ĐÁP ÁN**  **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC: 2023-2024**  Môn: **VẬT LÝ –** Lớp: **12**  **----------------------------------------------------------** |

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **ĐIỂM** |
| **Câu 1** |  | 0,5 đ |
| **Câu 2** |  | 0,5 đ |
| **Câu 3** |  | 0,5 đ |
| **Câu 4** |  | 0,5 đ |
| **Câu 5** |  | 0,5 đ |
| **Câu 6** | U = | 0,5 đ |
| **Câu 7** | P = UIcosφ440 W | 0,5 đ |
| **Câu 8** | CÓ 11 CỰC ĐẠI | 0,5 đ |

**Lưu ý**

* Khi học sinh viết được công thức mà tính toán sai thì cho nửa số điểm của phần đó.
* Khi học sinh làm bài thiếu hoặc sai đơn vị thì chỉ trừ điểm một lần 0,25 đ toàn bài.

-------------- HẾT --------------

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**

**MÔN VẬT LÝ – LỚP 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*** | ***TL*** |
| **1** | **Dao động cơ.** | 1.1. Dao động điều hòa. | 2 | 1,5 | 1TL | 2,0 |  |  | 1 | 3,0 | **7** | **2** | **13,25** | **27,5** |
| 1.2. Con lắc lò xo. | 1 | 0,75 |  |  | 1TL | 3,0 |
| 1.3. Con lắc đơn. Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn. | 1 | 0,75 | 1 | 1,5 |  |  |
| 1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. | 1 | 0,75 |  |  |  |  |
| 1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen. |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **Sóng cơ và sóng âm.** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ. | 1 | 0,75 | 1+1TL | 3,5 |  |  | 1 | 3,0 | **7** | **2** | **14,00** | **27,5** |
| 2.2. Giao thoa sóng. | 1 | 0,75 |  |  | 1TL | 3,0 |
| 2.3. Sóng dừng. | 1 | 0,75 | 1 | 1,5 |  |  |
| 2.4. Đặc trưng vật lí của âm. | 1 | 0,75 |  |  |  |  |
| 2.5. Đặc trưng sinh lí của âm. |  |  |  |  |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều.** | 3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều. | 2 | 1,5 | 1TL | 2,0 |  |  |  |  | **10** | **4** | **22,75** | **45,0** |
| 3.2. Các mạch điện xoay chiều. | 2 | 1,5 |  |  | 1TL | 3,0 |  |  |
| 3.3. Mạch có R,L,C mắc nối tiếp. | 2 | 1,5 | 1TL | 2,0 |  |  | 1 | 3,0 |
| 3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất. | 1 | 0,75 | 1 | 1,5 | 1TL | 3,0 | 1 | 3,0 |
| 3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6. Máy phát điện xoay chiều. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | |  | **16** | **12** | **4+4TL** | **14** | **4TL** | **12** | **4** | **12** | **24** | **8** | **50** | **100** |
| **Tỉ lệ %** | |  | **40** | | **30** | | **20** | | **10** | | **60** | **40** | **100** | **100** |
| **Tỉ lệ chung %** | |  | **70** | | | | **30** | | | | **100** | | **100** | **100** |

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I**

**MÔN VẬT LÝ – LỚP 12**

Thời gian làm bài 45 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.  **Vận dụng**  - Xác định các đại lượng trong dao động điều hòa ở mức độ đơn giản.  **Vận dụng cao**  - Xác định các đại lượng trong dao động điều hòa ở mức độ mở rộng, nâng cao. | 2 | 1 TL |  | 11 |
| 1.2. Con lắc lò xo. | **Nhận biết**  - Viết được công thức tính tần số góc, chu kì và tần số dao động điều hoà của con lắc lò xo.  - Viết được công thức tính 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: F = ma = –kx ⇒ a = –ω2x.  - 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 TL | 11 |
| **1** | **Dao động cơ.** | 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 tần số góc, chu kì và tần số dao động điều hoà của con lắc đơn.  - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn.  **Thông hiểu**  - Viết được phương trình động lực học và dao động điều hoà của con lắc đơn.  - Áp dụng được công thức tần số góc, chu kì và tần số dao động điều hoà của con lắc đơn để tính các đại lượng liên quan.  - 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; ứng dụng của con lắc đơn.  **Vận dụng**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn.  - Biết cách sử dụng các dụng cụ; bố trí được thí nghiệm; tiến hành thí nghiệm.  - Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả.  - Biết rút ra các nhận xét từ kết quả thí nghiệm.  **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 |  | 11 |
| 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 đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì.  **Thông hiểu**  - Xác định được chu kì, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kì, tần số của ngoại lực cưỡng bức.  - Nêu được định nghĩa và điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ. | 1 |  |  | 11 |
| 1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. | **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 hai 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 công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp. |  |  |  | 11 |
| **1** | **Dao động cơ.** | 1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. | **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**  - Vận dụng được các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động. |  |  |  | 11 |
| **2** | **Sóng cơ.** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ. | **Nhận biết**  - Phát biểu được các định nghĩa sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; các định nghĩa 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 v = λ.f (một phép tính). | 1 | 1 + 1 TL |  | 12 |
| 2.2. Giao thoa sóng. | **Nhận biết**  - Nêu được đặc điểm của hai nguồn sóng kết hợp; của hai sóng kết hợp.  - Ghi được công thức xác định vị trí 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 TL | 12 |
| 2.3. Sóng dừng. | **Nhận biết** - Nêu được sóng dừng là gì; 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 và nêu được điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây.  **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 kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng. | 1 | 1 |  | 12 |
| **2** | **Sóng cơ.** | 2.4. Các đặc trưng của âm. | **Nhận biết**  - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm, cường độ âm, mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm.  - Nêu được các đặc trưng vật lí; các đặc trưng sinh lí của âm.  **Thông hiểu**  - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm.  - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; tác dụng của hộp cộng hưởng âm. | 1 |  |  | 12 |
| **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 I, của điện áp U, của suất điện động E. | 2 | 1 TL |  |  |
| 3.2. Các mạch điện xoay chiều. | **Nhận biết**  - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa điện trở R; chỉ chứa cuộn cảm thuần L; chỉ chứa tụ điện C.  **Thông hiểu**  - Viết được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa điện trở R; chỉ chứa cuộn cảm thuần L; chỉ chứa tụ điện C. | 2 |  | 1 TL |  |
| 3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp. | **Nhận biết**  - Viết được công thức tính tổng trở; các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch có R, L, C mắc 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 có R, L, C mắc 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 có R, L, C mắc nối tiếp.  **Vận dụng cao**  - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. | 2 | 1 TL |  | 1 |
| **3** | **Dòng điện xoay chiều**. | 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; hệ số công suất của đoạn mạch có R, L, C mắc 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 có R, L, C mắc nối tiếp. | 1 | 1 | 1 TL | 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 |  |  |  |  |
| 3.6. Máy phát điện xoay chiều. | **Nhận biết**  - Viết được công thức f = np của máy phát điện xoay chiều một pha.  **Thông hiểu**  - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. |  |  |  |  |
| **Tổng** | | |  | **16** | **4 + 4 TL** | **4 TL** | **4** |
| **Tỉ lệ %** | | |  | **40** | **30** | **20** | **10** |
| **Tỉ lệ chung %** | | |  | **70** | | **30** | |

**Lưu ý:**

- Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao 11 ở đơn vị kiến thức 1.1 hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 1.5.

- Giáo viên ra 01 câu vận dụng cao 12 ở đơn vị kiến thức 2.1 hoặc 2.2 hoặc 2.3 hoặc 2.4.