**MÃ ĐỀ 341**

**Họ và tên HS:…………………………………….,. Lớp-Mã số HS: ………….**

**ĐỀ KIỂM TRA HK1– NH: 2022-2023**

**MÔN: LÝ – KHỐI 12 – TỰ NHIÊN**

**THỜI GIAN: 45 phút**

***Học sinh lưu ý: đề này dành cho các lớp từ 12C6 đến 12C15***

**1)** Trên một sợi dây dài 2 m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài 2 đầu dây cố định còn có 4 điểm khác luôn đứng yên. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 40 m/s. **B.** 100 m/s. **C.** 80 m/s. **D.** 60 m/s.

**2)** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ cm. Vật nhỏ của con lắc có khối lượng 100 g, lò xo có độ cứng 100 N/m. Khi vật nhỏ có vận tốc cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là

**A.** 10 m/s2. **B.** 5 m/s2. **C.** 4 m/s2. **D.** 2 m/s2.

**3)** Một vật dao động cưỡng bức do tác dụng của ngoại lực  (F tính bằng N, t tính bằng s). Vật dao động với

**A.** biên độ A = 0,5 m **B.** chu kì T = 2 s **C.** tần số góc ω = 10 rad/s **D.** tần số f = 5 Hz

**4)** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Hạ âm có tần số nhỏ hơn 16 Hz **B.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20000 Hz

**C.** Sóng âm không truyền được trong chân không **D.** Đơn vị của mức cường độ âm là W/m2

**5)** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần 40 Ω và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha  so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

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

**6)** Khi đặt điện áp u = Ucosωt (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm và hai bản tụ điện lần lượt là 30 V, 120 V và 80 V. Giá trị của U bằng

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

**7)** Người thứ nhất gõ vào đầu một thanh nhôm, người thứ hai áp tai vào đầu kia của thanh nhôm thì nghe được tiếng gõ hai lần cách nhau 0,15 s. Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 330 m/s và trong nhôm là 6420 m/s. Thanh nhôm có chiều dài gần bằng

**A.** 52,2 cm. **B.** 52,2 m.  **C.** 25,1 cm.  **D.** 25,1 m.

**8)** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện?

**A.** Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là khác không.

**B.** Hệ số công suất của đoạn mạch bằng không.

**C.** Tần số góc của dòng điện càng lớn thì dung kháng của đoạn mạch càng nhỏ.

**D.** Điện áp giữa hai bản tụ điện trễ pha  so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch.

**9)** Một vật nhỏ khối lượng 100g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số 5 Hz. Lấy π2=10. Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ có độ lớn cực đại bằng

**A.** 8 N. **B.** 6 N. **C.** 2 N. **D.** 4 N.

**10)** Chọn câu trả lời **đúng** khi nói về sóng cơ học?

**A.** Giao thoa sóng là hiện tượng xảy ra khi hai sóng có cùng tần số gặp nhau trên mặt thoáng.

**B.** Hai nguồn dao động có cùng phương, cùng tần số là hai nguồn kết hợp.

**C.** Hai sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian là hai sóng kết hợp.

**D.** Nơi nào có sóng thì nơi ấy có hiện tượng giao thoa.

**11)** Đặt điện áp u = 250****cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là 125****V. Hệ số công suất của đoạn mạch là:

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

**12)** Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, ngược pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

**A..** . **B..** . **C..** |A1 – A2|. **D..** A1 + A2.

**13)** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch **không** phụ thuộc vào

**A.** điện áp hiệu dụng đặt vào hai đầu đoạn mạch **B.** điện trở thuần của đoạn mạch

**C.** tần số của điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch **D.** độ tự cảm và điện dung của đoạn mạch

**14)** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là

**A.** độ lệch pha. **B.** bước sóng. **C.** chu kỳ. **D.** vận tốc truyền sóng.

**15)** Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 w/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10-4 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

**A.** 70 dB. **B.** 50 dB. **C.** 60 dB. **D.** 80 dB.

**16)** Một con lắc lò xo có độ cứng 40 N/m dao động điều hòa với chu kỳ 0,1 s. Lấy = 10. Khối lượng vật nhỏ của con lắc là

**A.** 10,0 g **B.** 7,5 g **C.** 5,0 g **D.** 12,5 g

**17)** Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ gắn với một lò xo nhẹ dao động điều hoà theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

**A.** cùng chiều với chiều chuyển động của vật. **B.** ngược chiều với chiều chuyển động của vật.

**C.** hướng về vị trí biên. **D.** hướng về vị trí cân bằng.

**18)** Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Khi vật ở vị trí có li độ x thì gia tốc của vật là

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

**19)** Một cái loa có công suất 1 W khi mở hết công suất, lấy π = 3,14. Cường độ âm tại điểm cách nó 400 cm có giá trị xấp xỉ bằng

**A.** 5.10–4 W/m2. **B.** 5.10–5 W/m2.  **C.** 5 W/m2.  **D.** 5 mW/m2.

**20)** Cường độ dòng điện i = 5cos100πt (A) có

**A.** chu kì 0,2 s. **B.** giá trị hiệu dụng 2,5A.

**C.** giá trị cực đại 5A. **D.** tần số 100 Hz.

**21)** Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động theo phương trinh x = 8cos10t (x tính bằng cm; t tính bằng s). Cơ năng của vật là:

**A.** 64 mJ  **B.** 16 mJ  **C.** 32 mJ  **D.** 128 mJ

**22)** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật

**A.** là hàm bậc hai của thời gian. **B.** luôn có giá trị dương.

**C.** luôn có giá trị không đổi. **D.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

**23)** Khi nói về đoạn mạch xoay chiều chỉ có có cuộn cảm thuần, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Cảm kháng của cuộn cảm tỉ lệ thuận với chu kì của dòng điện qua nó.

**B.** Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm sớm pha  so với cường độ dòng điện qua nó.

**C.** Hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1

**D.** Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây tỉ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.

**24)** Độ cao của âm phụ thuộc vào yếu tố nào của âm?

**A.** Đồ thị dao động của nguồn âm. **B.** Biên độ dao động của nguồn âm.

**C.** Độ đàn hồi của nguồn âm. **D.** Tần số của nguồn âm.

**25)** Sóng cơ có tần số 50 Hz truyền trong môi trường với vận tốc 160 m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng có dao động cùng pha với nhau, cách nhau

**A.** 2,4m **B.** 3,2m. **C.** 0,8m. **D.** 1,6m

**26)** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R = 100Ω, cuộn cảm thuần Lvà tụ điện C. Dòng điện trong đoạn mạch là i = 2cos100πt(A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

**27)** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch R, L, C mắc nối tiếp thì phát biểu nào sau đây **không đúng**?

**A.** Điện áp hai đầu cuộn dây thuần cảm vuông pha với cường độ dòng điện.

**B.** Điện áp hai đầu tụ điện vuông pha với cường độ dòng điện.

**C.** Điện áp hai đầu mạch điện cùng pha với cường độ dòng điện.

**D.** Điện áp hai đầu điện trở vuông pha với cường độ dòng điện.

**28)** Vật nhỏ của một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang, mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi gia tốc của vật có độ lớn bằng một nửa độ lớn gia tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và thế năng của vật là

**A..** . **B..** 2. **C..** 3. **D..** .

**29)** Hai đầu đoạn mạch RLC (L là cuộn dây thuần cảm) được duy trì điện áp u = U0cosωt (V). Thay đổi R, khi điện trở có giá trị 50Ω thì công suất mạch đạt giá trị cực đại 100W. Hỏi khi điện trở bằng 50Ω thì mạch tiêu thụ công suất có giá trị gần bằng giá trị nào nhất

**A.** 35 W  **B.** 173 W **C.** 22 W  **D.** 87W

**30)** Trên một sợi dây căng ngang với hai đầu cố định đang có sóng dừng. Không xét các điểm bụng hoặc nút, quan sát thấy những điểm có cùng biên độ và ở gần nhau nhất thì đều cách đều nhau 10cm. Bước sóng trên dây có giá trị bằng

**A.** 40 cm. **B.** 20 cm. **C.** 30 cm. **D.** 60 cm.

**31)** Mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có tần số và điện áp hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch,hai đầu cuộn thuần cảm và hai đầu tụ điện là U, UL và UC. Biết U = UL = 2UC. Hệ số công suất của mạch điện là

**A.** cosφ =  **B.** cosφ = **C.** cosφ = 1  **D.** cosφ = 

**32)** Đặt điện áp u = 100cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở 20, cuộn cảm có cảm kháng 80 và tụ điện có dung kháng 60. Khi điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện bằng 90V thì điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn bằng

**A.** - 80 V. **B.** 200 V **C.** 120 V **D.** -120 V.

**33)** Một nguồn O phát sóng âm có công suất không đổi trong một môi trường đẳng hướng, không hấp thụ âm. Tại điểm A, mức cường độ âm LA = 40dB. Nếu tăng công suất của nguồn âm lên 4 lần nhưng không đổi tần số thì mức cường độ âm tại A:

**A.** 52 dB. **B.** 160dB. **C.** 46dB. **D.** 67 dB.

**34)** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm và  cách nhau 28 cm có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp với bước sóng bằng 3cm. Gọi  là đường thẳng ở mặt chất lỏng vuông góc với đoạn thẳng  và cách đường trung trực của  là 5,25 cm.Tổng số điểm cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa trên đường thẳng  là

**A.** 13. **B.** 7. **C.** 17. **D.** 9.

**35)** Tại nơi có g = 9,8m/s2, một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m đang dao đông điều hòa với biên độ góc 0,1 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,05rad vật nhỏ của con lắc có tốc độ là:

**A.** 15,7 cm/s **B.** 27,1 cm/s  **C.** 1,6 cm/s  **D.** 2,7 cm/s

**36)** Hai điểm A và B cách nhau 10 cm trên mặt chất lỏng dao động với phương trình uA = uB = 2cos(100πt) cm, tốc độ truyền sóng là v = 100 cm/s. Phương trình sóng tại điểm M nằm trên trung điểm của AB là

**A.** uM = 4cos(100πt – 10π) cm. **B.** uM = 4cos(100πt + 5π) cm.

**C.** uM = 2cos(100πt – 5π) cm.  **D.** uM = 4cos(100πt – 5π) cm.

**37)** Đặt điện áp xoay chiều u = 120cos(100πt + π/3) (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm một cuộn dây thuần cảm L, một điện trở R và một tụ điện có C = F mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng trên cuộn dây L và trên tụ điện C bằng nhau và bằng nửa điện áp hiệu dụng trên điện trở R. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đó bằng:

**A.** 720 W  **B.** 240 W π **C.** 360 W  **D.** 120W

**38)** Một con lắc lò xo khối l­ượng 200g, dao động với chu kỳ T=1s, quỹ đạo có chiều dài 4cm. Chọn gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương.Động năng của vật tại thời điểm t= 1/3s.

**A.** 0,412.10-3J  **B.** 0,394.10-3J **C.** 0,358.10-3J **D.** 0,386.10-3J

**----- HẾT -----**

**Trường THPT Võ Trường Toản - ĐÁP ÁN LÝ 12TN – HK1 – 22.23**

**ĐÁP ÁN - MÃ ĐỀ 341**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  |  |
| **B** | x |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  | x |
| **C** |  | x |  |  |  |  |  |  | x | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |
| **D** |  |  | x |  | x |  | x | x |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |

**ĐÁP ÁN - MÃ ĐỀ 342**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** |
| **A** | x | x |  |  |  |  | x |  | x |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |
| **B** |  |  |  | x |  |  |  |  |  | x |  | x |  |  | x |  | x |  | x |
| **C** |  |  | x |  | x | x |  | x |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  | x |  |  |  | x |  |

MA TRẬN BẢN ĐẶC TẢ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ LÝ 12

**a) Ma trận**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 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*** | ***TL*** |  |  |
| **1** | Chương 1 | **Dao động điều hòa** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  | 1TN | | 1.5 | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **2** |  | **Con lắc lò xo** | 1TN | 1 | 1TN | 1 | 1TN | 1.5 |  | |  | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **3** |  | **Con lắc đơn** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  | 1TN | | 1.5 | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **4** |  | **Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  | 1TN | | 1.5 | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **5** |  | **Tổng hợp hai dao động** | 1TN | 1 |  |  |  |  |  | |  | 1 |  | 1 | 0.26 |
| **6** | Chương 2 | **Sóng cơ và sự truyền sóng cơ** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  | 1TN | | 1.5 | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **7** |  | **Giao thoa sóng** | 1TN | 1 | 1TN | 1 | 1TN | 1.5 |  | |  | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **8** |  | **Sóng dừng** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  |  | |  | 2 |  | 2 | 0.53 |
|  |  | Sóng âm | 1TN | 1 | 1TN | 1 | 1TN | 1.25 | 1TN | | 1.5 | 4 |  | 4.75 | 1.05 |
| **9** |  | **Đặc trưng vật lí của âm** | 1TN | 1 |  |  |  |  |  | |  | 1 |  | 1 | 0.26 |
| **10** |  | **Đặc trưng sinh lí của âm** | 1TN | 1 |  |  |  |  |  | |  | 1 |  | 1 | 0.26 |
| **11** | Chương 3 | **Đại cương về dòng điện xoay chiều** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  | 1TN | | 1.5 | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **12** |  | **Các mạch điện xoay chiều** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  | 1TN | | 1.5 | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **13** |  | **Mạch có R, L, C mắc nối tiếp** | 1TN | 1 |  |  | 1TN | 1.25 |  | |  | 2 |  | 2.25 | 0.53 |
| **14** |  | **Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất** | 1TN | 1 | 1TN | 1 |  |  | 1TN | | 1.5 | 3 |  | 3.5 | 0.8 |
| **15** |  | **Truyền tải điện năng. Máy biến áp** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **16** |  | **Máy phát điện xoay chiều** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **17** |  | **Động cơ không đồng bộ** |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | |  | **15TN** | **3.94** | **11TN** | **2.89** | **4TN** | **1.05** | **8TN** | | **2.1** | **26** | **12** | **45** |  |
| **Tỉ lệ %** | |  | **40%** | | **30%** | | **7,5%** | | | **22,5%** | | **70%** | **30%** |  | **100%** |
| **Tỉ lệ chung%** | |  | **70** | | | | **30** | | | | | **100** | | **45** | **100** |

**Lưu ý:**

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;

- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi khó;

- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,26 điểm; số điểm cho câu hỏi được quy định rõ trong hướng dẫn chấm;

**b, Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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; | **1** | **1** | **1(v)** | 1(vi) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | * 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.   *F*  *ma*  *kx*  *a*   2 *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. |  |  |  |  |
|  | **1.3. 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;   *F*  *mg*; *s*  *S*0 cos*t*   | **1** | **1** | **1(i)** | **1(ii)** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do;  **-** Áp dụng được công thức *T*  2 *l* (cho *l* tìm *T*  *g*  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 *T*  *t*1 ; tương tự *T*  *t*2 … từ đó xác định *T* ;  1 *n* 2 *n*  1 2   * Đo chiều dài *l* của con lắc đơn và tính g theo công thức   4 2*l*  *g*   *T* 2   * 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. |  |  |  |  |
|  | **1.4. 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** | **Nhận biết:** | **1** | **1** | **1(i)** | **1(ii)** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre- nen** | * 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. |  |  |  |  |
| **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:** | **1** | **1** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | * Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; * Viết được phương trình sóng *u*  *A* cos *t*  2*d*  ;          **-** Áp dụng được công thức *v*   *f* (một phép tính) |  |  |  |  |
|  | **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(i)** | **1(ii)** |
|  | **2.3. Sóng dừng** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được sóng dừng là gì?  - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút | **1** | **1** | **1(i)** | **1(ii)** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 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. |  |  |  |  |
|  | **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.   *I*  *I*0 ; *U*  *U*0 ; *E*  *E*0  2 2 2 | **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: *I*  *U* ; *I*  *U* ; *I*  *U**C* .  *R* *l* | **2** | **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 | **1** | **1** | **1** | **1** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | pha);   * Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện(*L*  1 ).   *C*  **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   *Z*  *R*2  (*Z*  *Z* )2 ; *I*  *U* .  *L C Z*  **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 |  |  |  |  |
|  | **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 | **1** | **1** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | mạch điện xoay chiều;  - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp. |  |  |  |  |
|  | **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 *U*2  *N*2   *U*1 *N*1 | **1** | **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** | | |  | **16** | **12** | **2** | **2** |