**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: Vật lý – Khối 12**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **Đơn vị kiến thức** | **Thời lượng giảng dạy** | **Tỉ lệ %** | **Số điểm tương đương** | **Số điểm cân chỉnh** | **Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh** | **Tổng số câu TN** | **Tổng số câu TL** |
|
|
|  **1**     | **I. Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hòa. | *6 tiết* | 24,0% | 2,4 | **1,75** | 17,5% | **7** | **0** |
| I.2. Dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | *2 tiết* | 8,0% | 0,8 | **0,75** | 7,5% | **3** | **0** |
| I.3. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.  | *3 tiết* | 12,0% | 1,2 | **1** | 10% | **4** | **0** |
| **2** | **II. Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ – Giao thoa sóng.   | *6 tiết* | 24,0% | 2,4 | **2,5** | 25% | **10** | **0** |
| II.2. Sóng âm | *2 tiết* | 8,0% | 0,8 | **1** | 10% | **4** | **0** |
| **3** | **III. Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều.  | *2 tiết* | 8,0% | 0,8 | **1** | 10% | **4** | **0** |
| III.2. Các mạch điện xoay chiều (đến hết bài mạch R,LC).  | *4 tiết* | 16,0% | 1,6 | **2** | 25% | **8** | **0** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***tổng*** |  | *25 tiết* | 100% | **10** | **100%** | **40** | **0** |
| ***tỉ lệ*** |  |  | 100% |  |  |  | **0** |
| tổng điểm |  |  | 10.00 |  |  |  | **0** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **tổng số câu** | **Tổng thời gian** |  |
| **NHẬN BIÊT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** | **TỈ LỆ %** |
| **Ch TN** | **Thời** **gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Ch TL** |  |  |
|  **1**     | **I. Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hòa. | **3** |  |  |  | **2** |  |  |  | **1** |  |  |  | **1** |  |  |  | **7** |  |  |  |
| I.2. Dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | **2** |  |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |
| I.3. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.  | **2** |  |  |  | **1** |  |  |  | **1** |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
| **2** | **II. Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ – Giao thoa sóng.   | **4** |  |  |  | **3** |  |  |  | **2** |  |  |  | **1** |  |  |  | **10** |  |  |  |
| II.2. Sóng âm | **1** |  |  |  | **1** |  |  |  |  **2** |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
| **3** | **III. Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều.  | **2** |  |  |  | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |  |
|  |  | III.2. Các mạch điện xoay chiều.  | **2** |  |  |  | **2** |  |  |  | **2** |  |  |  | **2** |  |  |  | **8** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***tổng***  |  | **16** |  |  |  | **12** |  |  |  | **8** |  |  |  | **4** |  |  |  | 40 câu |  |  50 phút | 100% |
| ***tỉ lệ***  |  | 40% | 30% | 20% | 10% | 100% | 100% |
| Tổng điểm |   | ***4 điểm*** | ***3 điểm*** | ***2 điểm*** | ***1 điểm*** | ***10 điểm*** |  |

**ĐẶC TẢ CỦA MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **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**     | **I. Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hòa. | **Nhận biết:**+ Định nghĩa dao động điều hòa.+ Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu.+ Nhận diện phương trình vận tốc, gia tốc trong DĐĐH, độ lệch pha giữa x, v, a+ Cấu tạo CLLX, CLĐ+ Chu kì và tần số của CLLX, CLĐ+ Động năng, thế năng, cơ năng của CLLX, CLĐ**Thông hiểu:**+ Mối liên hệ giữa các đại lượng: li độ, vận tốc, gia tốc, lực kéo về+ Đặc điểm của lực kéo về.+ Sự phụ thuộc của chu kì, tần số theo m, k+ Sự biến đổi năng lượng+ Đọc phương trình dao động**Vận dụng:**+ Dựa vào phương trình nhận biết các lượng đặc trưng của dao động điều hòa ( biên độ, li độ, chu kỳ, tần số..)+ Tính giá trị cực đại của tốc độ, gia tốc, lực kéo về.+ 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.**+** Viết phương trình dao động.**Vận dụng cao:**+ Chu kì và tần số của CLLX | **3** | **2** | **1** | **1** |
| I.2. Dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | **Nhận biết:**+ Các loại dao động.+ Nguyên nhân gây tắt dần của các dao động.+ Định nghĩa hiện tượng cộng hưởng**Thông hiểu:**+ phân biệt DĐ duy trì và DĐ cưỡng bức.+ Các yếu tố ảnh hưởng đến biên độ của DĐ cưỡng bức + Một số ứng dụng trong thực tiễn. | **2** | **1** |  |  |
| I.3. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.  | **Nhận biết:**+ Đặc điểm của DĐ tổng hợp và công thức xác định biên độ và pha ban đầu của DĐ tổng hợp.+ Nhận diện 2 DĐĐH cùng pha, ngược pha, vuông pha. **Thông hiểu:**+ Ảnh hưởng của độ lệch pha đến giá trị biên độ của DĐ tổng hợp.**Vận dụng thấp** + Tìm dao động tổng hợp của 2 DĐĐH cùng phương, cùng tần số. | **2** | **1** | **1** |  |
| **2** | **II. Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ – Giao thoa sóng.   | **Nhận biết**+ Khái niệm sóng cơ học, sóng ngang, sóng dọc.+ Các đại lượng đặc trưng của sóng: chu kì, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng.+ Điều kiện xảy ra giao thoa sóng với 2 nguồn đồng bộ+ Hình dạng của các vân cực đại và cực tiểu giao thoa+ Đặc điểm của sóng phản xạ khi gặp vật cản cố định, vật cản tự do.+ Định nghĩa sóng dừng. Thế nào là nút và bụng sóng?+ Điều kiện để hình thành sóng dừng trên sợi dây.**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.+ Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng + Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa+ Giải thích hiện tượng sóng dừng xảy ra trên các loại nhạc cụ: đàn ghita, sáo …+ Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng. **Vận dụng:** + Tính toán đơn giản các đại lượng đặc trưng của sóng.+ Tính độ lệch pha của sóng tại 2 điềm trên cùng một phương truyền sóng.+ Viết phương trình truyền sóng tại điểm M cách nguồn 1 khoảng d + Dựa vào phương trình truyền sóng xác định các đại lượng đặc trưng của sóng+ 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+ Tính bước sóng, tốc độ truyền sóng dựa vào khoảng cách giữa các bụng hay nút sóng. **Vận dụng cao:** + Xác định vị trí cực đại, cực tiểu trong miền giao thoa.+ 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. | **4** | **3** | **2** | **1** |
| II.2. Sóng âm | **Nhận biết:**+ Khái niệm sóng âm.+ Giá trị tần số của hạ âm, âm nghe được và siêu âm+ Kể tên các đại lượng đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý của sóng âm.**Thông hiểu:**+ Giải thích sự truyền âm trong các môi trường khác nhau. + Ý nghĩa vật lý của CĐ âm, mức CĐ âm và đồ thị DĐ âm. + Mối liên hệ giữa đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý. + Ứng dụng trong thực tiễn**Vận dụng:** + Các bài toán cơ bản vận dụng công thức tính cường độ âm. | **1** | **1** | **2** |  |
| **3** | **III. Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều.  | **Nhận biết:**+ Định nghĩa DĐXC, điện áp XC+ Nêu tên và đơn vị của các đại lượng có trong biểu thức i, u+ Liên hệ giữa giá trị hiệu dụng và cực đại.**Thông hiểu:**+ So sánh DĐKĐ và DĐXC+ Các ứng dụng của DĐXC trong thực tế+ Ý nghĩa một số thông số trên các thiết bị điện. + Đọc các thông số trên đồ thị i(t) và u(t) | **2** | **2** |  |  |
| III.2. Các mạch điện xoay chiều.  | **Nhận biết:**+ Ý nghĩa và công thức tính cảm kháng, dung kháng.+ Công thức tính tổng trở Z.+ Công thức liên hệ giữa (Io, Uo); (I, U) trong từng loại đoạn mạch. (định luật Ohm)+ Độ lệch pha giữa u và i trong từng loại đoạn mạch.+ Khái niệm và điều kiện xảy ra cộng hưởng điện**Thông hiểu:**+ Sự phụ thuộc vào tần số của cảm kháng, dung kháng và CĐDĐ + Biện luận sự lệch pha giữa u và i theo R, ZL và ZC + Rút ra các công thức tính Z, độ lệch pha u,i khi đoạn mạch chỉ chứa 2 trong 3 phần tử. + Các hệ quả khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện**Vận dụng:** + Tính cảm kháng, dung kháng. + Bài toán áp dụng ĐL Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa 1 phần tử + Viết biểu thức của u hay i cho đoạn mạch RLC + Bài toán áp dụng các công thức của đoạn mạch RLC nối tiếp: tính Z, I, U, độ lệch pha u,i + Tìm điều kiện của f (hay ω, L, C) để xảy ra cộng hưởng điện.  | **2** | **2** | **2** | **2** |

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 - *KHXH***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 225**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là I0 = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 2:** Cho một đoạn mạch gồm điện trở R = 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C =F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 100cos(100 πt – π/4) (V). Biểu thức cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A.** i = 2cos(100 πt)(A). **B.** i = cos (100 πt)(A).

 **C.** i = 2cos(100 πt + π/4)(A). **D.** i = cos(100πt – π/2)(A).

**Câu 3:** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

 **A.** Năng lượng âm. **B.** Mức cường độ âm.

 **C.** Cường độ âm. **D.** Độ to của âm.

**Câu 4:** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S1, S2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động cùng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số đường hyperbol cực đại trên đoạn S1S2 là?

 **A.** 9. **B.** 5. **C.** 11. **D.** 8.

**Câu 5:** Đặt vào 2 đầu cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = 1/π H một điện áp xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** ZL = 25 Ω. **B.** ZL = 100 Ω. **C.** ZL = 50 Ω. **D.** ZL = 200 Ω.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Bước sóng là khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng và dao động cùng pha.

 **B.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng, truyền pha dao động.

 **C.** Trong quá trình truyền sóng, trạng thái dao động được truyền đi còn các phần tử của môi trường thì dao động quanh vị trí cân bằng.

 **D.** Sóng dù truyền trong các môi trường khác nhau nhưng giá trị bước sóng vẫn luôn không đổi.

**Câu 7:** Trong phương trình dao động điều hoà x = Acos(ωt + φ), đại lượng (ωt + φ) được gọi là

 **A.** chu kì dao động. **B.** pha dao động.

 **C.** biên độ dao động. **D.** tần số dao động.

**Câu 8:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Bước sóng của sóng này

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

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là **sai** ?  Đối với dao động tắt dần thì

 **A.** biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

 **B.** ma sát và lực cản càng lớn  thì dao động tắt dần càng nhanh.

 **C.** cơ năng giảm dần theo thời gian.

 **D.** tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 10:** Giá trị đo của vônkế và ampe kế xoay chiều chỉ:

 **A.** Giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** Giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** Giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** Giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 11:** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

 **A.** vmax = 2ωA. **B.** v max = 2ω2A. **C.** vmax = ω2A. **D.** vmax = ωA.

**Câu 12:** Trong mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp, độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bởi công thức

 **A.** tanφ=  **B.** tanφ =

 **C.** tanφ = . **D.** tanφ = .

**Câu 13:** Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số  thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của  thì hệ dao động cưỡng bức với biên độ . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  và . Tần số riêng của hệ dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 6 Hz. **B.** 8 Hz.

 **C.** 5 Hz. **D.** 7 Hz.

**Câu 14:** Chọn đáp đúng khi nói về sóng phản xạ

 **A.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** Sóng phản xạ ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do. **C.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

**Câu 15:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

 **B.** Biên độ của dao động cưỡng bức bằng biên độ của lực cưỡng bức.

 **C.** Dao động cưỡng bức có biên độ tỉ lệ thuận với tần số ngoại lực.

 **D.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 16:** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **B.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

 **D.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn dây thuần cảm?

 **A.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

 **B.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

 **C.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

 **D.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

**Câu 18:** Hai dao động điều hoà: x1 = A1cosωt và *x*2 = A2 cos. Biên độ dao động tổng hợp của dao động này là

 **A.** A = A1 + A2. **B.** A *= *.

 **C.** A = . **D.** A = .

**Câu 19:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình x1= 3cos(5πt - $\frac{2π}{3})$ (cm) và x2 = 4cos(5πt - $\frac{π}{6})$ (cm). Nếu lấy π2 = 10 thì độ lớn cực đại của gia tốc trong quá trình dao động có giá trị gần đúng bằng

 **A.** 0,125 m/s2 . **B.** 12,5 m/s2 . **C.** 1,25 m/s2 . **D.** 125 m/s2 .

**Câu 20:** Mạng điện dân dụng ở nước ta sử dụng dòng điện xoay chiều có tần số là

A. 60 Hz. **B.** 120 Hz. **C.** 100 Hz. **D.** 50 Hz.

**Câu 21:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp đồng 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 đó là

 **A.** d2 – d1 = (2k + 1) (với k  R ). **B.** d2 – d1 = kλ (với k  Z ).

 **C.** d2 –d1 = (2k + 1) (với k  Q ) **D.** d2 –d1 = k(với k  N ).

**Câu 22:** Cho dòng điện có cường độ i = 5,5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,8/π (H) . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

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

**Câu 23:** Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa gia tốc và vận tốc là một

 **A.** đường hyperbol. **B.** đường thẳng.

 **C.** đường elip. **D.** đường hình sin.

**Câu 24:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là  và  với  và  là các số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có pha ban đầu . Công thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 25:** Sóng truyền từ M đến N dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng sóng tại N trễ pha hơn sóng tại M góc π/6 rad, tính khoảng từ M đến N?

 **A.** 10 cm. **B.** 24 cm. **C.** 15 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 26:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100 N/m dao động điều hoà với biên độ 5 cm. Cơ năng của vật dao động có giá trị là

 **A.** 125 mJ. **B.** 0,125 mJ. **C.** 1,25 mJ. **D.** 1250 mJ.

**Câu 27:** Đặt điện áp u = U0cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V và hai đầu điện trở thuần R là 40V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch là

 **A.** 30 V. **B.** 40 V. **C.** 50 V. **D.** 20 V.

**Câu 28:** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

 **A.** V. **B.** 220 V. **C.** 100 V. **D.** V.

**Câu 29:** Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình  và . Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị là

 **A.** 10 cm. **B.** 16 cm. **C.** 4 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 30:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 60 m/s. Số bụng sóng trên dây là

 **A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 3.

**Câu 31:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là . Giá trị của  bằng

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

**Câu 32:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

 **A.** hướng về vị trí cân bằng.

 **B.** cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.

 **C.** cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

 **D.** hướng về vị trí biên.

**Câu 33:** Con lắc lò xo nằm ngang dao động với biên độ A = 8 cm, chu kì T = 0,5 s, khối lượng của vật là m = 400 g, (lấy π2 = 10). Giá trị cực đại của lực tác dụng vào vật là

 **A.** 5,12 N. **B.** 2,56 N. **C.** 256 N. **D.** 512 N.

**Câu 34:** Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện cực đại I0 liên hệ với cường độ dòng điện hiệu dụng I theo công thức

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

**Câu 35:** Điều kiện để có sóng dừng trên dây đàn hồi có hai đầu cố định là

 **A.** chiều dài sợi phải bằng một số nguyên lần bước sóng.

 **B.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần một phần tư bước sóng.

 **C.** chiều dài sợi dây phải bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **D.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 36:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với tần số f là

 **A.** ZC = . **B.** ZC = 2πƒC **C.** ZC = . **D.** ZC = πƒC.

**Câu 37:** Cho con lắc đơn có chiều dài = 1 m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường g =(m/s2). Chu kì dao động nhỏ của con lắc là

 **A.** 2 s. **B.** 6,28 s. **C.** 4 s. **D.** 1 s.

**Câu 38:** Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 39:** Hai sóng kết hợp là hai sóng

 **A.** có tần số bằng nhau, bước sóng bằng nhau.

 **B.** có cùng chu kì, cùng biên độ dao động.

 **C.** có cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

 **D.** có cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi.

**Câu 40:** Khi nghe tiếng nói, ta có thể nhận được giọng người quen nhờ đặc trưng nào của âm?

 **A.** Âm sắc. **B.** Biên độ âm.

 **C.** Cường độ âm. **D.** Mức cường độ âm.

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 *- KHXH***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 226**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Trong phương trình dao động điều hoà x = Acos(ωt + φ), đại lượng (ωt + φ) được gọi là

 **A.** pha dao động. **B.** biên độ dao động.

 **C.** chu kì dao động. **D.** tần số dao động.

**Câu 2:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là  và  với  và  là các số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có pha ban đầu . Công thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Trong quá trình truyền sóng, trạng thái dao động được truyền đi còn các phần tử của môi trường thì dao động quanh vị trí cân bằng.

 **B.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng, truyền pha dao động.

 **C.** Bước sóng là khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng và dao động cùng pha.

 **D.** Sóng dù truyền trong các môi trường khác nhau nhưng giá trị bước sóng vẫn luôn không đổi.

**Câu 4:** Đặt vào 2 đầu cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = 1/π H một điện áp xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** ZL = 200 Ω. **B.** ZL = 50 Ω. **C.** ZL = 25 Ω. **D.** ZL = 100 Ω.

**Câu 5:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình x1= 3cos(5πt - $\frac{2π}{3})$ (cm) và x2 = 4cos(5πt - $\frac{π}{6})$ (cm). Nếu lấy π2 = 10 thì độ lớn cực đại của gia tốc trong quá trình dao động có giá trị gần đúng bằng

 **A.** 12,5 m/s2 . **B.** 0,125 m/s2 . **C.** 1,25 m/s2 . **D.** 125 m/s2 .

**Câu 6:** Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 7:** Cho con lắc đơn có chiều dài = 1 m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường g =(m/s2). Chu kì dao động nhỏ của con lắc là

 **A.** 4 s. **B.** 2 s. **C.** 1 s. **D.** 6,28 s.

**Câu 8:** Trong mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp, độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bởi công thức

 **A.** tanφ = . **B.** tanφ = .

 **C.** tanφ=  **D.** tanφ =

**Câu 9:** Giá trị đo của vônkế và ampe kế xoay chiều chỉ:

 **A.** Giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** Giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** Giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** Giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 10:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 60 m/s. Số bụng sóng trên dây là

 **A.** 3. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn dây thuần cảm?

 **A.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

 **B.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

 **C.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

 **D.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

**Câu 12:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp đồng 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 đó là

 **A.** d2 –d1 = (2k + 1) (với k  Q ) **B.** d2 –d1 = k(với k  N ).

 **C.** d2 – d1 = kλ (với k  Z ). **D.** d2 – d1 = (2k + 1) (với k  R ).

**Câu 13:** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

 **A.** 220 V. **B.** V. **C.** V. **D.** 100 V.

**Câu 14:** Đặt điện áp u = U0cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V và hai đầu điện trở thuần R là 40V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch là

 **A.** 20 V. **B.** 30 V. **C.** 40 V. **D.** 50 V.

**Câu 15:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

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

 **B.** cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.

 **C.** hướng về vị trí cân bằng.

 **D.** hướng về vị trí biên.

**Câu 16:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100 N/m dao động điều hoà với biên độ 5 cm. Cơ năng của vật dao động có giá trị là

 **A.** 125 mJ. **B.** 1250 mJ. **C.** 1,25 mJ. **D.** 0,125 mJ.

**Câu 17:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Bước sóng của sóng này

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

**Câu 18:** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

 **A.** v max = 2ω2A. **B.** vmax = ωA. **C.** vmax = ω2A. **D.** vmax = 2ωA.

**Câu 19:** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S1, S2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động cùng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số đường hyperbol cực đại trên đoạn S1S2 là?

 **A.** 5. **B.** 8. **C.** 11. **D.** 9.

**Câu 20:** Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa gia tốc và vận tốc là một

 **A.** đường elip. **B.** đường thẳng.

 **C.** đường hình sin. **D.** đường hyperbol.

**Câu 21:** Con lắc lò xo nằm ngang dao động với biên độ A = 8 cm, chu kì T = 0,5 s, khối lượng của vật là m = 400 g, (lấy π2 = 10). Giá trị cực đại của lực tác dụng vào vật là

 **A.** 256 N. **B.** 2,56 N. **C.** 512 N. **D.** 5,12 N.

**Câu 22:** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **B.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **C.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

 **D.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

**Câu 23:** Cho dòng điện có cường độ i = 5,5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,8/π (H) . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

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

**Câu 24:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với tần số f là

 **A.** ZC = πƒC. **B.** ZC = 2πƒC **C.** ZC = . **D.** ZC = .

**Câu 25:** Điều kiện để có sóng dừng trên dây đàn hồi có hai đầu cố định là

 **A.** chiều dài sợi dây phải bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **B.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần một phần tư bước sóng.

 **C.** chiều dài sợi phải bằng một số nguyên lần bước sóng.

 **D.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 26:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Dao động cưỡng bức có biên độ tỉ lệ thuận với tần số ngoại lực.

 **B.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Biên độ của dao động cưỡng bức bằng biên độ của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 27:** Chọn đáp đúng khi nói về sóng phản xạ

 **A.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

 **B.** Sóng phản xạ ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do. **C.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**Câu 28:** Khi nghe tiếng nói, ta có thể nhận được giọng người quen nhờ đặc trưng nào của âm?

 **A.** Biên độ âm. **B.** Mức cường độ âm. **C.** Cường độ âm. **D.** Âm sắc.

**Câu 29:** Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện cực đại I0 liên hệ với cường độ dòng điện hiệu dụng I theo công thức

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

**Câu 30:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là . Giá trị của  bằng

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

**Câu 31:** Sóng truyền từ M đến N dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng sóng tại N trễ pha hơn sóng tại M góc π/6 rad, tính khoảng từ M đến N?

 **A.** 20 cm. **B.** 15 cm. **C.** 24 cm. **D.** 10 cm.

**Câu 32:** Cho một đoạn mạch gồm điện trở R = 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C =F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 100cos(100 πt – π/4) (V). Biểu thức cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A.** i = cos (100 πt)(A). **B.** i = 2cos(100 πt)(A).

 **C.** i = cos(100πt – π/2)(A). **D.** i = 2cos(100 πt + π/4)(A).

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là **sai** ?  Đối với dao động tắt dần thì

 **A.** ma sát và lực cản càng lớn  thì dao động tắt dần càng nhanh.

 **B.** biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

 **C.** cơ năng giảm dần theo thời gian.

 **D.** tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 34:** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

 **A.** Năng lượng âm. **B.** Độ to của âm.

 **C.** Cường độ âm. **D.** Mức cường độ âm.

**Câu 35:** Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình  và . Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị là

 **A.** 7 cm. **B.** 16 cm. **C.** 10 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 36:** Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số  thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của  thì hệ dao động cưỡng bức với biên độ . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  và . Tần số riêng của hệ dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 7 Hz. **B.** 5 Hz. **C.** 8 Hz. **D.** 6 Hz.

**Câu 37:** Mạng điện dân dụng ở nước ta sử dụng dòng điện xoay chiều có tần số là

 **A.** 100 Hz. **B.** 60 Hz. **C.** 120 Hz. **D.** 50 Hz.

**Câu 38:** Hai dao động điều hoà: x1 = A1cosωt và *x*2 = A2 cos. Biên độ dao động tổng hợp của dao động này là

 **A.** A = . **B.** A = A1 + A2.

 **C.** A = . **D.** A *= *.

**Câu 39:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là I0 = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 40:** Hai sóng kết hợp là hai sóng

 **A.** có cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

 **B.** có cùng chu kì, cùng biên độ dao động.

 **C.** có cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi.

 **D.** có tần số bằng nhau, bước sóng bằng nhau.

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 - *KHXH***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 227**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Cho con lắc đơn có chiều dài = 1 m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường g =(m/s2). Chu kì dao động nhỏ của con lắc là

 **A.** 4 s. **B.** 6,28 s.

 **C.** 2 s. **D.** 1 s.

**Câu 2:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

 **A.** cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.

 **B.** hướng về vị trí biên.

 **C.** cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

 **D.** hướng về vị trí cân bằng.

**Câu 3:** Khi nghe tiếng nói, ta có thể nhận được giọng người quen nhờ đặc trưng nào của âm?

 **A.** Biên độ âm. **B.** Mức cường độ âm.

 **C.** Âm sắc. **D.** Cường độ âm.

**Câu 4:** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

 **B.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

 **C.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

 **D.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

**Câu 5:** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

 **A.** V. **B.** V. **C.** 220 V. **D.** 100 V.

**Câu 6:** Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện cực đại I0 liên hệ với cường độ dòng điện hiệu dụng I theo công thức

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

**Câu 7:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp đồng 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 đó là

 **A.** d2 – d1 = (2k + 1) (với k  R ).

 **B.** d2 –d1 = k(với k  N ).

 **C.** d2 – d1 = kλ (với k  Z ).

 **D.** d2 –d1 = (2k + 1) (với k  Q )

**Câu 8:** Hai sóng kết hợp là hai sóng

 **A.** có tần số bằng nhau, bước sóng bằng nhau.

 **B.** có cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

 **C.** có cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi.

 **D.** có cùng chu kì, cùng biên độ dao động.

**Câu 9:** Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa gia tốc và vận tốc là một

 **A.** đường elip.

 **B.** đường thẳng.

 **C.** đường hình sin.

 **D.** đường hyperbol.

**Câu 10:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là  và  với  và  là các số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có pha ban đầu . Công thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 11:** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S1, S2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động cùng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số đường hyperbol cực đại trên đoạn S1S2 là?

 **A.** 11. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 5.

**Câu 12:** Trong mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp, độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bởi công thức

 **A.** tanφ = **B.** tanφ= 

 **C.** tanφ = . **D.** tanφ = .

**Câu 13:** Sóng truyền từ M đến N dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng sóng tại N trễ pha hơn sóng tại M góc π/6 rad, tính khoảng từ M đến N?

 **A.** 20 cm. **B.** 15 cm. **C.** 10 cm. **D.** 24 cm.

**Câu 14:** Đặt điện áp u = U0cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V và hai đầu điện trở thuần R là 40V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch là

 **A.** 50 V. **B.** 20 V. **C.** 30 V. **D.** 40 V.

**Câu 15:** Điều kiện để có sóng dừng trên dây đàn hồi có hai đầu cố định là

 **A.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần nửa bước sóng.

 **B.** chiều dài sợi phải bằng một số nguyên lần bước sóng.

 **C.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần một phần tư bước sóng.

 **D.** chiều dài sợi dây phải bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 16:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với tần số f là

 **A.** ZC = πƒC. **B.** ZC = . **C.** ZC = 2πƒC **D.** ZC = .

**Câu 17:** Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số  thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của  thì hệ dao động cưỡng bức với biên độ . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  và . Tần số riêng của hệ dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 6 Hz. **B.** 5 Hz. **C.** 8 Hz. **D.** 7 Hz.

**Câu 18:** Đặt vào 2 đầu cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = 1/π H một điện áp xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** ZL = 100 Ω. **B.** ZL = 50 Ω. **C.** ZL = 200 Ω. **D.** ZL = 25 Ω.

**Câu 19:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là I0 = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 20:** Hai dao động điều hoà: x1 = A1cosωt và *x*2 = A2 cos. Biên độ dao động tổng hợp của dao động này là

 **A.** A = A1 + A2. **B.** A = .

 **C.** A *= *. **D.** A = .

**Câu 21:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Bước sóng của sóng này

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

**Câu 22:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 60 m/s. Số bụng sóng trên dây là

 **A.** 5. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 6.

**Câu 23:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Dao động cưỡng bức có biên độ tỉ lệ thuận với tần số ngoại lực.

 **B.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

 **D.** Biên độ của dao động cưỡng bức bằng biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 24:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình x1= 3cos(5πt - $\frac{2π}{3})$ (cm) và x2 = 4cos(5πt - $\frac{π}{6})$ (cm). Nếu lấy π2 = 10 thì độ lớn cực đại của gia tốc trong quá trình dao động có giá trị gần đúng bằng

 **A.** 1,25 m/s2 . **B.** 125 m/s2 . **C.** 12,5 m/s2 . **D.** 0,125 m/s2 .

**Câu 25:** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

 **A.** Năng lượng âm. **B.** Mức cường độ âm.

 **C.** Cường độ âm. **D.** Độ to của âm.

**Câu 26:** Cho một đoạn mạch gồm điện trở R = 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C =F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 100cos(100 πt – π/4) (V). Biểu thức cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A.** i = cos(100πt – π/2)(A). **B.** i = cos (100 πt)(A).

 **C.** i = 2cos(100 πt + π/4)(A). **D.** i = 2cos(100 πt)(A).

**Câu 27:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là . Giá trị của  bằng

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

**Câu 28:** Chọn đáp đúng khi nói về sóng phản xạ

 **A.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **C.** Sóng phản xạ ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do. **D.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

**Câu 29:** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

 **A.** vmax = ωA. **B.** vmax = ω2A. **C.** v max = 2ω2A. **D.** vmax = 2ωA.

**Câu 30:** Trong phương trình dao động điều hoà x = Acos(ωt + φ), đại lượng (ωt + φ) được gọi là

 **A.** biên độ dao động. **B.** pha dao động.

 **C.** tần số dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 31:** Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 32:** Giá trị đo của vônkế và ampe kế xoay chiều chỉ:

 **A.** Giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** Giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** Giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** Giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng, truyền pha dao động.

 **B.** Sóng dù truyền trong các môi trường khác nhau nhưng giá trị bước sóng vẫn luôn không đổi. **C.** Trong quá trình truyền sóng, trạng thái dao động được truyền đi còn các phần tử của môi trường thì dao động quanh vị trí cân bằng.

 **D.** Bước sóng là khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng và dao động cùng pha.

**Câu 34:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100 N/m dao động điều hoà với biên độ 5 cm. Cơ năng của vật dao động có giá trị là

 **A.** 0,125 mJ. **B.** 125 mJ. **C.** 1,25 mJ. **D.** 1250 mJ.

**Câu 35:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn dây thuần cảm?

 **A.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

 **B.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

 **C.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

 **D.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

**Câu 36:** Con lắc lò xo nằm ngang dao động với biên độ A = 8 cm, chu kì T = 0,5 s, khối lượng của vật là m = 400 g, (lấy π2 = 10). Giá trị cực đại của lực tác dụng vào vật là

 **A.** 5,12 N. **B.** 256 N. **C.** 2,56 N. **D.** 512 N.

**Câu 37:** Mạng điện dân dụng ở nước ta sử dụng dòng điện xoay chiều có tần số là

 **A.** 50 Hz. **B.** 120 Hz. **C.** 100 Hz. **D.** 60 Hz.

**Câu 38:** Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình  và . Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị là

 **A.** 16 cm. **B.** 7 cm. **C.** 4 cm. **D.** 10 cm.

**Câu 39:** Cho dòng điện có cường độ i = 5,5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,8/π (H) . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

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

**Câu 40:** Phát biểu nào sau đây là **sai** ?  Đối với dao động tắt dần thì

 **A.** ma sát và lực cản càng lớn  thì dao động tắt dần càng nhanh.

 **B.** biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

 **C.** cơ năng giảm dần theo thời gian.

 **D.** tần số giảm dần theo thời gian.

 ----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 - *KHXH***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 228**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Trong phương trình dao động điều hoà x = Acos(ωt + φ), đại lượng (ωt + φ) được gọi là

 **A.** pha dao động. **B.** tần số dao động.

 **C.** chu kì dao động. **D.** biên độ dao động.

**Câu 2:** Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là . Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 3:** Mạng điện dân dụng ở nước ta sử dụng dòng điện xoay chiều có tần số là

 **A.** 60 Hz. **B.** 100 Hz. **C.** 120 Hz. **D.** 50 Hz.

**Câu 4:** Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện cực đại I0 liên hệ với cường độ dòng điện hiệu dụng I theo công thức

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

**Câu 5:** Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình  và . Biên độ của dao động tổng hợp có giá trị là

 **A.** 7 cm. **B.** 10 cm. **C.** 16 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **sai** ?  Đối với dao động tắt dần thì

 **A.** cơ năng giảm dần theo thời gian.

 **B.** biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

 **C.** ma sát và lực cản càng lớn  thì dao động tắt dần càng nhanh.

 **D.** tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 7:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là . Giá trị của  bằng

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

**Câu 8:** Cho con lắc đơn có chiều dài = 1 m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường g =(m/s2). Chu kì dao động nhỏ của con lắc là

 **A.** 6,28 s. **B.** 2 s. **C.** 4 s. **D.** 1 s.

**Câu 9:** Điều kiện để có sóng dừng trên dây đàn hồi có hai đầu cố định là

 **A.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần một phần tư bước sóng.

 **B.** chiều dài sợi phải bằng một số nguyên lần bước sóng.

 **C.** chiều dài sợi dây phải bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

 **D.** chiều dài sợi dây phải bằng một số bán nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 10:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp đồng 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 đó là

 **A.** d2 –d1 = k(với k  N ). **B.** d2 – d1 = (2k + 1) (với k  R ).

 **C.** d2 – d1 = kλ (với k  Z ). **D.** d2 –d1 = (2k + 1) (với k  Q )

**Câu 11:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là  và  với  và  là các số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có pha ban đầu . Công thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 12:** Cho một đoạn mạch gồm điện trở R = 50 Ω mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C =F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp u = 100cos(100 πt – π/4) (V). Biểu thức cường độ dòng điện qua đoạn mạch là

 **A.** i = cos(100πt – π/2)(A). **B.** i = 2cos(100 πt + π/4)(A).

 **C.** i = cos (100 πt)(A). **D.** i = 2cos(100 πt)(A).

**Câu 13:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo các phương trình x1= 3cos(5πt - $\frac{2π}{3})$ (cm) và x2 = 4cos(5πt - $\frac{π}{6})$ (cm). Nếu lấy π2 = 10 thì độ lớn cực đại của gia tốc trong quá trình dao động có giá trị gần đúng bằng

 **A.** 12,5 m/s2 . **B.** 0,125 m/s2 . **C.** 125 m/s2 . **D.** 1,25 m/s2 .

**Câu 14:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

 **A.** Biên độ của dao động cưỡng bức bằng biên độ của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có biên độ tỉ lệ thuận với tần số ngoại lực.

**Câu 15:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với tần số f là

 **A.** ZC = . **B.** ZC = πƒC. **C.** ZC = 2πƒC **D.** ZC = .

**Câu 16:** Đặt vào 2 đầu cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = 1/π H một điện áp xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cảm kháng của cuộn cảm là

 **A.** ZL = 25 Ω. **B.** ZL = 50 Ω. **C.** ZL = 200 Ω. **D.** ZL = 100 Ω.

**Câu 17:** Hai sóng kết hợp là hai sóng

 **A.** có cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi.

 **B.** có cùng chu kì, cùng biên độ dao động.

 **C.** có cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

 **D.** có tần số bằng nhau, bước sóng bằng nhau.

**Câu 18:** Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa gia tốc và vận tốc là một

 **A.** đường hyperbol. **B.** đường hình sin. **C.** đường elip. **D.** đường thẳng.

**Câu 19:** Lượng năng lượng được sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

 **A.** Cường độ âm. **B.** Năng lượng âm.

 **C.** Mức cường độ âm. **D.** Độ to của âm.

**Câu 20:** Giá trị đo của vônkế và ampe kế xoay chiều chỉ:

 **A.** Giá trị hiệu dụng của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **B.** Giá trị trung bình của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **C.** Giá trị cực đại của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

 **D.** Giá trị tức thời của điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều.

**Câu 21:** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S1, S2 cách nhau 8,2 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn dao động cùng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số đường hyperbol cực đại trên đoạn S1S2 là?

 **A.** 11. **B.** 5. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 22:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100 N/m dao động điều hoà với biên độ 5 cm. Cơ năng của vật dao động có giá trị là

 **A.** 1,25 mJ. **B.** 1250 mJ. **C.** 0,125 mJ. **D.** 125 mJ.

**Câu 23:** Đặt điện áp u = U0cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần là 30 V, hai đầu tụ điện là 60 V và hai đầu điện trở thuần R là 40V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch là

 **A.** 20 V. **B.** 40 V. **C.** 30 V. **D.** 50 V.

**Câu 24:** Con lắc lò xo nằm ngang dao động với biên độ A = 8 cm, chu kì T = 0,5 s, khối lượng của vật là m = 400 g, (lấy π2 = 10). Giá trị cực đại của lực tác dụng vào vật là

 **A.** 512 N. **B.** 2,56 N. **C.** 5,12 N. **D.** 256 N.

**Câu 25:** Sóng truyền từ M đến N dọc theo phương truyền sóng với bước sóng bằng 120 cm. Biết rằng sóng tại N trễ pha hơn sóng tại M góc π/6 rad, tính khoảng từ M đến N?

 **A.** 10 cm. **B.** 20 cm. **C.** 15 cm. **D.** 24 cm.

**Câu 26:** Một sóng cơ hình sin có chu kỳ T lan truyền trong một môi trường với tốc độ ν. Bước sóng của sóng này

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

**Câu 27:** Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số  thay đổi được. Ứng với mỗi giá trị của  thì hệ dao động cưỡng bức với biên độ . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  và . Tần số riêng của hệ dao động **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 6 Hz. **B.** 7 Hz. **C.** 8 Hz. **D.** 5 Hz.

**Câu 28:** Trong mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp, độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bởi công thức

 **A.** tanφ = **B.** tanφ= 

 **C.** tanφ = . **D.** tanφ = .

**Câu 29:** Cho dòng điện có cường độ i = 5,5cos100πt (i tính bằng A, t tính bằng s) chạy qua cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,8/π (H) . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

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

**Câu 30:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

 **A.** Bước sóng là khoảng cách giữa 2 điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng và dao động cùng pha.

 **B.** Trong quá trình truyền sóng, trạng thái dao động được truyền đi còn các phần tử của môi trường thì dao động quanh vị trí cân bằng.

 **C.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng, truyền pha dao động.

 **D.** Sóng dù truyền trong các môi trường khác nhau nhưng giá trị bước sóng vẫn luôn không đổi.

**Câu 31:** Ở Việt Nam, mạng điện dân dụng một pha có điện áp hiệu dụng là

 **A.** V. **B.** 220 V. **C.** 100 V. **D.** V.

**Câu 32:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ gắn với lò xo nhẹ dao động điều hòa theo phương ngang. Lực kéo về tác dụng vào vật luôn

 **A.** hướng về vị trí biên.

 **B.** cùng chiều với chiều biến dạng của lò xo.

 **C.** hướng về vị trí cân bằng.

 **D.** cùng chiều với chiều chuyển động của vật.

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

 **A.** vmax = 2ωA. **B.** vmax = ωA. **C.** v max = 2ω2A. **D.** vmax = ω2A.

**Câu 34:** Khi nghe tiếng nói, ta có thể nhận được giọng người quen nhờ đặc trưng nào của âm?

 **A.** Mức cường độ âm. **B.** Cường độ âm. **C.** Biên độ âm. **D.** Âm sắc.

**Câu 35:** Chọn đáp đúng khi nói về sóng phản xạ

 **A.** Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **B.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

 **C.** Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

 **D.** Sóng phản xạ ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

**Câu 36:** Hai dao động điều hoà: x1 = A1cosωt và *x*2 = A2 cos. Biên độ dao động tổng hợp của dao động này là

 **A.** A = . **B.** A = . **C.** A *= *. **D.** A = A1 + A2.

**Câu 37:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn dây thuần cảm?

 **A.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

 **B.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{4}$.

 **C.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

 **D.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\frac{π}{2}$.

**Câu 38:** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Siêu âm có thể bị phản xạ khi gặp vật cản.

 **B.** Siêu âm có thể truyền được trong chân không.

 **C.** Siêu âm có thể truyền được trong chất rắn.

 **D.** Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.

**Câu 39:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là I0 = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 40:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100 Hz và tốc độ 60 m/s. Số bụng sóng trên dây là

 **A.** 5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 3.

----------- **HẾT** ----------

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU |  |  |  |  |  |  |  |
| **ĐÁP ÁN** |
| **KỲ KIỂM TRA HỌC KỲ 1/2023-2024** |
| **Đáp án môn: VẬT LÝ 12** |  |  | **KHXH** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổ hợp môn KHXH** |  |
| **Mã đề: 225** |  | **Mã đề: 226** |  | **Mã đề: 227** |  | **Mã đề: 228** |  |
| **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  |
| 1 | **B** |  | 1 | **A** |  | 1 | **C** |  | 1 | **A** |  |
| 2 | **B** |  | 2 | **A** |  | 2 | **D** |  | 2 | **A** |  |
| 3 | **C** |  | 3 | **D** |  | 3 | **C** |  | 3 | **D** |  |
| 4 | **D** |  | 4 | **D** |  | 4 | **D** |  | 4 | **A** |  |
| 5 | **B** |  | 5 | **A** |  | 5 | **C** |  | 5 | **B** |  |
| 6 | **D** |  | 6 | **C** |  | 6 | **C** |  | 6 | **D** |  |
| 7 | **B** |  | 7 | **B** |  | 7 | **C** |  | 7 | **A** |  |
| 8 | **C** |  | 8 | **B** |  | 8 | **B** |  | 8 | **B** |  |
| 9 | **D** |  | 9 | **B** |  | 9 | **A** |  | 9 | **C** |  |
| 10 | **B** |  | 10 | **C** |  | 10 | **A** |  | 10 | **C** |  |
| 11 | **D** |  | 11 | **C** |  | 11 | **B** |  | 11 | **C** |  |
| 12 | **C** |  | 12 | **C** |  | 12 | **C** |  | 12 | **C** |  |
| 13 | **A** |  | 13 | **A** |  | 13 | **C** |  | 13 | **A** |  |
| 14 | **D** |  | 14 | **D** |  | 14 | **A** |  | 14 | **C** |  |
| 15 | **D** |  | 15 | **C** |  | 15 | **D** |  | 15 | **A** |  |
| 16 | **B** |  | 16 | **A** |  | 16 | **B** |  | 16 | **D** |  |
| 17 | **A** |  | 17 | **B** |  | 17 | **A** |  | 17 | **C** |  |
| 18 | **D** |  | 18 | **B** |  | 18 | **A** |  | 18 | **C** |  |
| 19 | **B** |  | 19 | **B** |  | 19 | **D** |  | 19 | **A** |  |
| 20 | **D** |  | 20 | **A** |  | 20 | **D** |  | 20 | **A** |  |
| 21 | **B** |  | 21 | **D** |  | 21 | **C** |  | 21 | **C** |  |
| 22 | **B** |  | 22 | **B** |  | 22 | **D** |  | 22 | **D** |  |
| 23 | **C** |  | 23 | **C** |  | 23 | **B** |  | 23 | **D** |  |
| 24 | **D** |  | 24 | **D** |  | 24 | **C** |  | 24 | **C** |  |
| 25 | **A** |  | 25 | **A** |  | 25 | **C** |  | 25 | **A** |  |
| 26 | **A** |  | 26 | **B** |  | 26 | **B** |  | 26 | **D** |  |
| 27 | **C** |  | 27 | **A** |  | 27 | **B** |  | 27 | **A** |  |
| 28 | **B** |  | 28 | **D** |  | 28 | **D** |  | 28 | **D** |  |
| 29 | **A** |  | 29 | **B** |  | 29 | **A** |  | 29 | **B** |  |
| 30 | **C** |  | 30 | **B** |  | 30 | **B** |  | 30 | **D** |  |
| 31 | **D** |  | 31 | **D** |  | 31 | **A** |  | 31 | **B** |  |
| 32 | **A** |  | 32 | **A** |  | 32 | **B** |  | 32 | **C** |  |
| 33 | **A** |  | 33 | **D** |  | 33 | **B** |  | 33 | **B** |  |
| 34 | **A** |  | 34 | **C** |  | 34 | **B** |  | 34 | **D** |  |
| 35 | **C** |  | 35 | **C** |  | 35 | **A** |  | 35 | **B** |  |
| 36 | **C** |  | 36 | **D** |  | 36 | **A** |  | 36 | **B** |  |
| 37 | **A** |  | 37 | **D** |  | 37 | **A** |  | 37 | **D** |  |
| 38 | **C** |  | 38 | **C** |  | 38 | **D** |  | 38 | **B** |  |
| 39 | **C** |  | 39 | **C** |  | 39 | **D** |  | 39 | **B** |  |
| 40 | **A** |  | 40 | **A** |  | 40 | **D** |  | 40 | **B** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

**MÔN: Vật lý – Khối 12**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **Đơn vị kiến thức** | **Thời lượng giảng dạy** | **Tỉ lệ %** | **Số điểm tương đương** | **Số điểm cân chỉnh** | **Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh** | **Tổng số câu TN** | **Tổng số câu TL** |
|
|
|  **1**     | **I. Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hòa. | *6 tiết* | 20% | 2 | **1,5** | 15% | **6** | **0** |
| I.2. Dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | *2 tiết* | 6,7% | 0,67 | **0,75** | 7,5% | **3** | **0** |
| I.3. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.  | *3 tiết* | 10% | 1 | **1** | 10% | **4** | **0** |
| **2** | **II. Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ – Giao thoa sóng.   | *6 tiết* | 20% | 2 | **2** | 20% | **8** | **0** |
| II.2. Sóng âm | *2 tiết* | 6,7% | 0,67 | **0,75** | 7,5% | **3** | **0** |
| **3** | **III. Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều.  | *2 tiết* | 6,7% | 0,67 | **0,75** | 7,5% | **3** | **0** |
| III.2. Các mạch điện xoay chiều.  | *7 tiết* | 23,3% | 2,3 | **2,5** | 25% | **10** | **0** |
| III.3. Truyền tải điện năng - Máy biến áp  | *2 tiết* | 6,6% | 0,66 | **0,75** | 7,5% | **3** | **0** |
| ***tổng*** |  | *30 tiết* | 100% | **10** | **100%** | **40** | **0** |
| ***tỉ lệ*** |  |  | 100% |  |  |  | **0** |
| tổng điểm |  |  | 10.00 |  |  |  | **0** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **tổng số câu** | **Tổng thời gian** |  |
| **NHẬN BIÊT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** | **TỈ LỆ %** |
| **Ch TN** | **Thời** **gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **ch TL** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Ch TL** |  |  |
|  **1**     | **I. Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hòa. | **2** | **1,5** |  |  | **2** | **2,0** |  |  | **2** | **3,0** |  |  |  |  |  |  | **6** |  | **6,5** | 31,5% |
| I.2. Dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | **1** | **0,75** |  |  | **1** | **1,0** |  |  | **1** | **1,5** |  |  |  |  |  |  | **3** |  | **3,25** |
| I.3. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.  | **2** | **1, 5** |  |  | **1** | **1,0** |  |  |  |  |  |  | **1** | **3,5** |  |  | **4** |  | **6,0** |
| **2** | **II. Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ – Giao thoa sóng.   | **3** | **2,25** |  |  | **2** | **2,0** |  |  | **1** | **1,5** |  |  | **2** | **7,0** |  |  | **8** |  | **12,75** | 32% |
| II.2. Sóng âm | **1** | **0,75** |  |  | **1** | **1,0** |  |  |  **1** | **1,5** |  |  |  |  |  |  | **3** |  | **3,25** |
| **3** | **III. Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều.  | **2** | **1,5** |  |  | **1** | **1,0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  | **2,5** | 36,5% |
|  |  | III.2. Các mạch điện xoay chiều.  | **4** | **3,0** |  |  | **3** | **3,0** |  |  | **2** | **3,0** |  |  | **1** | **3,5** |  |  | **10** |  | **12,5** |
|  |  | III.3. Truyền tải điện năng - Máy biến áp  | **1** | **0,75** |  |  | **1** | **1,0** |  |  | **1** | **1,5** |  |  |  |  |  |  | **3** |  | **3,25** |
| ***tổng***  |  | **16** | **12** |  |  | **12** | **12** |  |  | **8** | **12** |  |  | **4** | **14** |  |  | 40 câu |  |  50 phút | 100% |
| ***tỉ lệ***  |  | 40% | 30% | 20% | 10% | 100% | 100% |
| Tổng điểm |   | ***4 điểm*** | ***3 điểm*** | ***2 điểm*** | ***1 điểm*** | ***10 điểm*** |  |

**ĐẶC TẢ CỦA MA TRẬN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **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**     | **I. Dao động cơ** | I.1. Dao động điều hòa. | **Nhận biết:**+ Định nghĩa dao động điều hòa.+ Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu.+ Nhận diện phương trình vận tốc, gia tốc trong DĐĐH, độ lệch pha giữa x, v, a+ Cấu tạo CLLX, CLĐ+ Chu kì và tần số của CLLX, CLĐ+ Động năng, thế năng, cơ năng của CLLX, CLĐ**Thông hiểu:**+ Mối liên hệ giữa các đại lượng: li độ, vận tốc, gia tốc, lực kéo về+ Đặc điểm của lực kéo về.+ Sự phụ thuộc của chu kì, tần số theo m, k+ Sự biến đổi năng lượng+ Đọc phương trình dao động**Vận dụng:**+ Dựa vào phương trình nhận biết các lượng đặc trưng của dao động điều hòa ( biên độ, li độ, chu kỳ, tần số..) , tính giá trị cực đại của tốc độ, gia tốc, lực kéo về.**+** Viết phương trình dao động của CLLX và con lắc đơn.+ Tính chu kì, tần số của CLLX và con lắc đơn; + Tính động năng, thế năng và cơ năng của CLLX và con lắc đơn.+ Vận dụng tính lực kéo về, lực đàn hồi, chiều dài con lắc lò xo, lực căng dây con lắc đơn.+ Đọc đồ thị x, v, a, W => giá trị max, chu kỳ, tần số, độ lệch pha… | **2** | **2** | **2** |  |
| I.2. Dao động tắt dần, dao động duy trì, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | **Nhận biết:**+ Các loại dao động.+ Nguyên nhân gây tắt dần của các dao động.+ Định nghĩa hiện tượng cộng hưởng**Thông hiểu:**+ phân biệt DĐ duy trì và DĐ cưỡng bức.+ Các yếu tố ảnh hưởng đến biên độ của DĐ cưỡng bức + Một số ứng dụng trong thực tiễn. **Vận dụng**+ Tính % năng lượng mất đi, còn lại trong dao động tắt dần. + Bài toán cộng hưởng cơ => điều kiện để hệ dao động mạnh, tính v của chuyển động thẳng đều | **1** | **1** | **1** |  |
| I.3. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.  | **Nhận biết:**+ Đặc điểm của DĐ tổng hợp và công thức xác định biên độ và pha ban đầu của DĐ tổng hợp.+ Nhận diện 2 DĐĐH cùng pha, ngược pha, vuông pha. **Thông hiểu:**+ Ảnh hưởng của độ lệch pha đến giá trị biên độ của DĐ tổng hợp.**Vận dụng cao** + Dao động tổng hợp của 2 DĐĐH cùng phương, cùng tần số => biên độ, lực kéo về, năng lượng dao động. | **2** | **1** |  | **1** |
| **2** | **II. Sóng cơ và sóng âm** | II.1. Sóng cơ – Giao thoa sóng.   | **Nhận biết**+ Khái niệm sóng cơ học, sóng ngang, sóng dọc.+ Các đại lượng đặc trưng của sóng: chu kì, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng.+ Điều kiện xảy ra giao thoa sóng với 2 nguồn đồng bộ+ Hình dạng của các vân cực đại và cực tiểu giao thoa+ Đặc điểm của sóng phản xạ khi gặp vật cản cố định, vật cản tự do.+ Định nghĩa sóng dừng. Thế nào là nút và bụng sóng?+ Điều kiện để hình thành sóng dừng trên sợi dây.**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. + Dựa vào phương trình truyền sóng xác định các đại lượng đặc trưng của sóng+ Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng + Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa+ Giải thích hiện tượng sóng dừng xảy ra trên các loại nhạc cụ: đàn ghita, sáo …+ Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng. **Vận dụng:** + Tính độ lệch pha của sóng tại 2 điềm trên cùng một phương truyền sóng.+ Viết phương trình truyền sóng tại điểm M cách nguồn 1 khoảng d+ 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+ Tính bước sóng, tốc độ truyền sóng dựa vào khoảng cách giữa các bụng hay nút sóng. **Vận dụng cao:** + Xác định vị trí cực đại, cực tiểu giữa hai nguồn cùng pha, giữa hai điểm bất kỳ trong miền giao thoa.+ Bài toán điều kiện về chiều dài dây, tần số => số nút hay bụng sóng hình thành trên sợi dây.  | **3** | **2** | **1** | **2** |
| II.2. Sóng âm | **Nhận biết:**+ Khái niệm sóng âm.+ Giá trị tần số của hạ âm, âm nghe được và siêu âm+ Kể tên các đại lượng đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý của sóng âm.**Thông hiểu:**+ Giải thích sự truyền âm trong các môi trường khác nhau. + Ý nghĩa vật lý của CĐ âm, mức CĐ âm và đồ thị DĐ âm. + Mối liên hệ giữa đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý. + Ứng dụng trong thực tiễn**Vận dụng:** + Các bài toán cơ bản vận dụng công thức tính cường độ âm. | **1** | **1** | **1** |  |
| **3** | **III. Dòng điện xoay chiều** | III.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều.  | **Nhận biết:**+ Định nghĩa DĐXC, điện áp XC+ Nêu tên và đơn vị của các đại lượng có trong biểu thức i, u+ Liên hệ giữa giá trị hiệu dụng và cực đại.**Thông hiểu:**+ So sánh DĐKĐ và DĐXC+ Các ứng dụng của DĐXC trong thực tế+ Ý nghĩa một số thông số trên các thiết bị điện. + Đọc các thông số trên đồ thị i(t) và u(t) | **2** | **1** |  |  |
| III.2. Các mạch điện xoay chiều.  | **Nhận biết:**+ Ý nghĩa và công thức tính cảm kháng, dung kháng.+ Công thức tính tổng trở Z.+ Công thức liên hệ giữa (Io, Uo); (I, U) trong từng loại đoạn mạch. (định luật Ohm)+ Độ lệch pha giữa u và i trong từng loại đoạn mạch.+ Khái niệm và điều kiện xảy ra cộng hưởng điện+ Công thức tính công suất .**Thông hiểu:**+ Sự phụ thuộc vào tần số của cảm kháng, dung kháng và CĐDĐ + Biện luận sự lệch pha giữa u và i theo R, ZL và ZC + Rút ra các công thức tính Z, độ lệch pha u,i khi đoạn mạch chỉ chứa 2 trong 3 phần tử. + Các hệ quả khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện + Biện luận được mới liên hệ giữa công suất với điện áp, cường độ dòng điện, hệ số công suất.**Vận dụng:** + Tính cảm kháng, dung kháng. + Bài toán áp dụng ĐL Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa 1 phần tử + Viết biểu thức của u hay i cho đoạn mạch RLC + Dựa vào độ lệch pha u, i để xác định tên linh kiện trong hộp X (chỉ xét R hay L hay C) + Bài toán áp dụng các công thức của đoạn mạch RLC nối tiếp: tính Z, I, U, độ lệch pha u,i + Tìm điều kiện của f (hay ω, L, C) để xảy ra cộng hưởng điện. + Bài toán tính Pmax khi thay đổi R.**Vận dụng cao:** + Bài toán tính công suất mạch, hệ số công suất, mạch cộng hưởng.  | **4** | **3** | **2** | **1** |
| III.3. Truyền tải điện năng - Máy biến áp  | **Nhận biết:**+ Công thức liên hệ giũa số vòng dây và điện áp**Thông hiểu:**+ Phân biệt được các loại máy dựa vào các thông số đề cho. + Nguyên lý hoạt động chung của máy.**Vận dụng:**+ Tính được số vòng dây, tỉ số vòng dây khi thay đổi số vòng dây cuộn sơ cấp, thứ cấp. | **1** | **1** | **1** |  |

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 - *KHTN***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 221**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ x = 10cos(πt + ) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

 **A.** 100 cm/s2. **B.** 10 cm/s2. **C.** 100π cm/s2. **D.** 10π cm/s2.

**Câu 2:** Theo phương pháp giản đồ Fre-nen, một dao động điều hòa có phương trình  (cm) (t tính bằng s) được biểu diễn bằng vectơ quay . Tốc độ góc của  là

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

**Câu 3:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 13 cm, dao động cùng pha, cùng tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ 50 cm/s. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho ABMN là hình thang cân có đáy MN dài 8 cm và đường cao dài 8 cm. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

 **A.** 7. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 11.

**Câu 4:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là . Gọilà độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 5:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng *U* vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức  (*I > 0* và *ω > 0*). Biểu thức điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là

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

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

**Câu 6:** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay hoạ âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0, 3f0, 4f0, ... gọi là các hoạ âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra hoạ âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 660 Hz. **B.** 1320 Hz. **C.** 220 Hz. **D.** 1000 Hz.

**Câu 7:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có có biên độ tổng hợp được tính theo công thức

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

**Câu 8:** Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là x1 = 5cos(100πt + ) (cm) và x2 = - 12cos100πt (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

 **A.** 17 cm. **B.** 13 cm. **C.** 7 cm. **D.** 8,5 cm.

**Câu 9:** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 50 Hz. **B.** 27,5 Hz. **C.** 220 Hz. **D.** 440 Hz.

**Câu 10:** Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có hiệu điện thế U1 = 200V, khi đó hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U2 = 10V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

 **A.** 500 vòng. **B.** 100 vòng. **C.** 50 vòng. **D.** 25 vòng.

**Câu 11:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có  mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là  và . Nếu  thì độ lệch pha  giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều u =  vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L =  và tụ điện có điện dung C = . Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

**Câu 13:** Một sợi dây căng ngang có hai đầu A và B cố định, M là một điểm trên dây với MA = 20 cm. Trên dây có sóng dừng. Điểm N trên dây xa M nhất có biên độ dao động bằng biên độ dao động của M. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 36 cm và trong khoảng MN có 5 nút sóng. Chiều dài sợi dây là

 **A.** 126 cm. **B.** 144 cm.

 **C.** 108 cm. **D.** 117 cm.

**Câu 14:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 100 g, lò xo có độ cứng 40 N/m. Tác dụng vào vật một lực tuần hoàn biên độ F0 và tần số f1 = 4 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A1. Nếu giữ nguyên biên độ F0 nhưng tăng tần số đến giá trị f2 = 5 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A2. Chọn phương án đúng

 **A.** A1 ≤ A2. **B.** A2 < A1.

 **C.** A2 > A1. **D.** A2 = A1.

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm hệ số tự cảm L, tần số góc của dòng điện là ω ?

 **A.** Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.

 **B.** Tổng trở của đọan mạch bằng 1/(ωL).

 **C.** Mạch không tiêu thụ công suất.

 **D.** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hay trễ pha so với cường độ dòng điện tùy thuộc vào thời điểm ta xét.

**Câu 16:** Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Dao động cưỡng bức có tần sồ bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

 **C.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

 **D.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 17:** Một vật m = 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương được mô tả như hình vẽ. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật có độ lớn gần giá trị nào nhất

 **A.** 11,33 N.

 **B.** 6,13 N.

 **C.** 3,56 N.

 **D.** 35,59 N.

**Câu 18:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức

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

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

**Câu 19:** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u=6cos(4πt-0,02πx); trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

 **A.** 100 cm. **B.** 50 cm. **C.** 200 cm. **D.** 150 cm.

**Câu 20:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là . Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 21:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k = 80 N/m. Con lắc thực hiện 100 dao động hết 31,4 s. Chọn gốc thời gian là lúc quả cầu có li độ 2 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ với vận tốc có độ lớn cm/s thì phương trình dao động của quả cầu là

 **A.** (cm). **B.** (cm).

 **C.**  (cm). **D.** (cm).

**Câu 22:** 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.** ****. **B. . C.** **. D.** **.**

**Câu 23:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc α0 = 0,1 rad ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 50 g. Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

A. 0,025 N. **B.** 0,25 N. **C.** 0,5 N. **D.** 0,05 N.

**Câu 24:** Một máy phát điện xoay chiều một pha khi hoạt động tạo ra suất điện động . Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

 **A.** . **B.** . **C.** . **D.** 60 V.

**Câu 25:** Đại lượng nào sau đây của sóng luôn có giá trị bằng quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì?

 **A.** Tần số sóng. **B.** Tốc độ truyền sóng. **C.** Biên độ sóng. **D.** Bước sóng.

**Câu 26:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 27:** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

 **A.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.

 **B.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

 **C.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

 **D.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

**Câu 28:** Âm có tần số lớn hơn  được gọi là

 **A.** hạ âm và tai người không nghe được. **B.** hạ âm và tai người nghe được.

 **C.** âm nghe được (âm thanh). **D.** siêu âm và tai người không nghe được.

**Câu 29:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung (mF) mắc nối tiếp với điện trở có R = 50 (Ω).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 theo thời gian t (t tính bằng s) là

 **A.** u = 100cos(120πt + )(V).

 **B.** u = 100cos(100πt - )(V).

 **C.** u = 100cos(120πt + )(V).

 **D.** u = 100cos(100πt - )(V).

**Câu 30:** Một dòng điện xoay chiều chạy trong mạch điện có biểu thức i = 2cos(100πt + π/2)(A) (trong đó t tính bằng giây) thì

 **A.** giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện bằng 2 A.

 **B.** tần số dòng điện bằng 100π Hz.

 **C.** cường độ dòng điện luôn sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu mạch.

 **D.** chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

**Câu 31:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ khối lượng m. Con lắc này dao động điều hòa có cơ năng

 **A.** tỉ lệ với bình phương biên độ dao động. **B.** tỉ lệ với bình phương chu kì dao động.

 **C.** tỉ lệ nghịch với độ cứng k của lò xo. **D.** tỉ lệ nghịch với khối lượng m của viên bi.



**Câu 32:** Các thao tác cơ bản khi sử dụng đồng hồ đa năng hiện số (hình vẽ) để đo điện áp xoay chiều cỡ 120 V gồm:

a. Nhấn nút ON OFF để bật nguồn của đồng hồ.

b. Cho hai đầu đo của hai dây đo tiếp xúc với hai đầu đoạn mạch cần đo điện áp.

c. Vặn đầu đánh dấu của núm xoay tới chấm có ghi 200, trong vùng ACV.

d. Cắm hai đầu nối của hai dây đo vào hai ổ COM và VΩ.

e. Chờ cho các chữ số ổn định, đọc trị số của điện áp.

g. Kết thúc các thao tác đo, nhấn nút ON OFF để tắt nguồn của đồng hồ.

Thứ tự đúng các thao tác là

 **A.** d, b, a, c, e, g. **B.** c, d, a, b, e, g.

 **C.** a, b, d, c, e, g. **D.** d, a, b, c, e, g.

**Câu 33:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 50V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 30V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

 **A.** 40 V. **B.** 20 V. **C.** 10 V. **D.** 30 V.

**Câu 34:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu tụ điện có điện dung $\frac{500 }{π} μF$. Dung kháng của tụ điện có giá trị là

 **A.** 20 Ω. **B.** Ω. **C.** 10 Ω. **D.** Ω.

**Câu 35:** Điện áp đặt vào hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều và cường độ dòng điện qua mạch lần lượt có biểu thức , . [Công suất tiêu thụ](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441#14) của đoạn mạch là

 **A.** 100 W. **B.** 200 W. **C.** 150 W. **D.** 50 W.

**Câu 36:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng *λ.* Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 37:** Khi một con lắc lò xo đang dao động tắt dần do tác dụng của lực ma sát thì cơ năng của con lắc chuyển hóa dần dần thành

 **A.** điện năng. **B.** nhiệt năng. **C.** hóa năng. **D.** quang năng.

**Câu 38:** Một sóng cơ học, lan truyền trên bề mặt chất lỏng với bước sóng λ. Sóng truyền theo phương ngang từ M đến điểm N, cách nhau một đoạn MN = d. Độ lệch pha Δϕ của dao động tại hai điểm M và N là

A. Δϕ =. **B.** Δϕ =. **C.** Δϕ =. **D.** Δϕ =.

**Câu 39:** Trên một sợi dây dài 0,9 m có sóng dừng.Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 10 nút sóng. Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200 Hz. Sóng truyền trên dây có tốc độ là

 **A.** 40 cm/s. **B.** 40 m/s. **C.** 90 cm/s. **D.** 90 m/s.

**Câu 40:** Một dòng điện xoay chiều có cường độ i = I0cos(ωt+φ) với I0 > 0. Đại lượng I0 được gọi là

 **A.** pha ban đầu của dòng điện. **B.** cường độ dòng điện cực đại.

 **C.** tần số góc của dòng điện. **D.** cường độ dòng điện hiệu dụng.

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 - *KHTN***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 222**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** 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. . B.**  **. C.** ****. **D.** **.**

**Câu 2:** Một máy phát điện xoay chiều một pha khi hoạt động tạo ra suất điện động . Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

 **A.** 60 V. **B.** . **C.** . **D.** .



**Câu 3:** Một vật m = 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương được mô tả như hình vẽ. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật có độ lớn gần giá trị nào nhất

 **A.** 35,59 N.

 **B.** 11,33 N.

 **C.** 6,13 N.

 **D.** 3,56 N.

**Câu 4:** Một dòng điện xoay chiều có cường độ i = I0cos(ωt+φ) với I0 > 0. Đại lượng I0 được gọi là

 **A.** cường độ dòng điện cực đại. **B.** cường độ dòng điện hiệu dụng.

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

**Câu 5:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức

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

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

**Câu 6:** Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là x1 = 5cos(100πt + ) (cm) và x2 = - 12cos100πt (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

 **A.** 8,5 cm. **B.** 17 cm.

 **C.** 13 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 7:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung (mF) mắc nối tiếp với điện trở có R = 50 (Ω).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 theo thời gian t (t tính bằng s) là

 **A.** u = 100cos(120πt + )(V). **B.** u = 100cos(100πt - )(V).

 **C.** u = 100cos(100πt - )(V). **D.** u = 100cos(120πt + )(V).

**Câu 8:** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

 **A.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

 **B.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

 **C.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

 **D.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.

**Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là . Gọilà độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 10:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 100 g, lò xo có độ cứng 40 N/m. Tác dụng vào vật một lực tuần hoàn biên độ F0 và tần số f1 = 4 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A1. Nếu giữ nguyên biên độ F0 nhưng tăng tần số đến giá trị f2 = 5 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A2. Chọn phương án đúng

 **A.** A1 ≤ A2. **B.** A2 > A1. **C.** A2 = A1. **D.** A2 < A1.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 13 cm, dao động cùng pha, cùng tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ 50 cm/s. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho ABMN là hình thang cân có đáy MN dài 8 cm và đường cao dài 8 cm. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

 **A.** 11. **B.** 7. **C.** 3. **D.** 4.

**Câu 12:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ x = 10cos(πt + ) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

 **A.** 10 cm/s2. **B.** 10π cm/s2. **C.** 100π cm/s2. **D.** 100 cm/s2.

**Câu 13:** Một sóng cơ học, lan truyền trên bề mặt chất lỏng với bước sóng λ. Sóng truyền theo phương ngang từ M đến điểm N, cách nhau một đoạn MN = d. Độ lệch pha Δϕ của dao động tại hai điểm M và N là

 **A.** Δϕ =. **B.** Δϕ =. **C.** Δϕ =. **D.** Δϕ =.

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng *U* vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức  (*I > 0* và *ω > 0*). Biểu thức điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là

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

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

**Câu 15:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu tụ điện có điện dung $\frac{500 }{π} μF$. Dung kháng của tụ điện có giá trị là

 **A.** Ω. **B.** 10 Ω. **C.** 20 Ω. **D.** Ω.

**Câu 16:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 50V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 30V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

 **A.** 20 V. **B.** 40 V. **C.** 30 V. **D.** 10 V.

**Câu 17:** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 440 Hz. **B.** 50 Hz. **C.** 27,5 Hz. **D.** 220 Hz.

**Câu 18:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là . Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 19:** Theo phương pháp giản đồ Fre-nen, một dao động điều hòa có phương trình  (cm) (t tính bằng s) được biểu diễn bằng vectơ quay . Tốc độ góc của  là

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

**Câu 20:** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay hoạ âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0, 3f0, 4f0, ... gọi là các hoạ âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra hoạ âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 1320 Hz. **B.** 220 Hz. **C.** 660 Hz. **D.** 1000 Hz.

**Câu 21:** Điện áp đặt vào hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều và cường độ dòng điện qua mạch lần lượt có biểu thức, . [Công suất tiêu thụ](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441#14) của đoạn mạch là

 **A.** 100 W. **B.** 50 W. **C.** 150 W. **D.** 200 W.

**Câu 22:** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u=6cos(4πt-0,02πx); trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

 **A.** 200 cm. **B.** 50 cm. **C.** 100 cm. **D.** 150 cm.

**Câu 23:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k = 80 N/m. Con lắc thực hiện 100 dao động hết 31,4 s. Chọn gốc thời gian là lúc quả cầu có li độ 2 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ với vận tốc có độ lớn cm/s thì phương trình dao động của quả cầu là

 **A.** (cm). **B.** (cm).

 **C.** (cm). **D.**  (cm).

**Câu 24:** Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có hiệu điện thế U1 = 200V, khi đó hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U2 = 10V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

A. 25 vòng. **B.** 100 vòng. **C.** 500 vòng. **D.** 50 vòng.

**Câu 25:** Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Dao động cưỡng bức có tần sồ bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

 **C.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

**Câu 26:** Một dòng điện xoay chiều chạy trong mạch điện có biểu thức i = 2cos(100πt + π/2)(A) (trong đó t tính bằng giây) thì

 **A.** giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện bằng 2 A.

 **B.** cường độ dòng điện luôn sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu mạch.

 **C.** chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

 **D.** tần số dòng điện bằng 100π Hz.

**Câu 27:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có có biên độ tổng hợp được tính theo công thức

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

**Câu 28:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 29:** Khi một con lắc lò xo đang dao động tắt dần do tác dụng của lực ma sát thì cơ năng của con lắc chuyển hóa dần dần thành

 **A.** điện năng. **B.** quang năng. **C.** nhiệt năng. **D.** hóa năng.

**Câu 30:** Một sợi dây căng ngang có hai đầu A và B cố định, M là một điểm trên dây với MA = 20 cm. Trên dây có sóng dừng. Điểm N trên dây xa M nhất có biên độ dao động bằng biên độ dao động của M. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 36 cm và trong khoảng MN có 5 nút sóng. Chiều dài sợi dây là

 **A.** 126 cm. **B.** 144 cm. **C.** 117 cm. **D.** 108 cm.

**Câu 31:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm hệ số tự cảm L, tần số góc của dòng điện là ω ?

 **A.** Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.

 **B.** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hay trễ pha so với cường độ dòng điện tùy thuộc vào thời điểm ta xét.

 **C.** Tổng trở của đọan mạch bằng 1/(ωL).

 **D.** Mạch không tiêu thụ công suất.

**Câu 32:** Đại lượng nào sau đây của sóng luôn có giá trị bằng quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì?

 **A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Biên độ sóng. **C.** Bước sóng. **D.** Tần số sóng.

**Câu 33:** Trên một sợi dây dài 0,9 m có sóng dừng.Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 10 nút sóng. Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200 Hz. Sóng truyền trên dây có tốc độ là

 **A.** 90 cm/s. **B.** 40 m/s. **C.** 90 m/s. **D.** 40 cm/s.

**Câu 34:** Âm có tần số lớn hơn  được gọi là

 **A.** âm nghe được (âm thanh).

 **B.** hạ âm và tai người không nghe được.

 **C.** hạ âm và tai người nghe được.

 **D.** siêu âm và tai người không nghe được.

**Câu 35:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có  mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là  và . Nếu  thì độ lệch pha  giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị nào sau đây?

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



**Câu 36:** Các thao tác cơ bản khi sử dụng đồng hồ đa năng hiện số (hình vẽ) để đo điện áp xoay chiều cỡ 120 V gồm:

a. Nhấn nút ON OFF để bật nguồn của đồng hồ.

b. Cho hai đầu đo của hai dây đo tiếp xúc với hai đầu đoạn mạch cần đo điện áp.

c. Vặn đầu đánh dấu của núm xoay tới chấm có ghi 200, trong vùng ACV.

d. Cắm hai đầu nối của hai dây đo vào hai ổ COM và VΩ.

e. Chờ cho các chữ số ổn định, đọc trị số của điện áp.

g. Kết thúc các thao tác đo, nhấn nút ON OFF để tắt nguồn của đồng hồ.

Thứ tự đúng các thao tác là

 **A.** d, a, b, c, e, g. **B.** c, d, a, b, e, g.

 **C.** d, b, a, c, e, g. **D.** a, b, d, c, e, g.

**Câu 37:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc α0 = 0,1 rad ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 50 g. Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

 **A.** 0,25 N. **B.** 0,025 N. **C.** 0,5 N. **D.** 0,05 N.

**Câu 38:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ khối lượng m. Con lắc này dao động điều hòa có cơ năng

 **A.** tỉ lệ với bình phương chu kì dao động. **B.** tỉ lệ nghịch với khối lượng m của viên bi. **C.** tỉ lệ nghịch với độ cứng k của lò xo. **D.** tỉ lệ với bình phương biên độ dao động.

**Câu 39:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng *λ.* Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 40:** Đặt điện áp xoay chiều u =  vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L =  và tụ điện có điện dung C = . Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 - *KHTN***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 223**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Một máy phát điện xoay chiều một pha khi hoạt động tạo ra suất điện động . Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

 **A.** . **B.** . **C.** 60 V. **D.** .

**Câu 2:** Đặt điện áp xoay chiều u =  vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L =  và tụ điện có điện dung C = . Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

**Câu 3:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có  mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là  và . Nếu  thì độ lệch pha  giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ khối lượng m. Con lắc này dao động điều hòa có cơ năng

 **A.** tỉ lệ với bình phương biên độ dao động. **B.** tỉ lệ nghịch với độ cứng k của lò xo.

 **C.** tỉ lệ nghịch với khối lượng m của viên bi. **D.** tỉ lệ với bình phương chu kì dao động.

**Câu 5:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 100 g, lò xo có độ cứng 40 N/m. Tác dụng vào vật một lực tuần hoàn biên độ F0 và tần số f1 = 4 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A1. Nếu giữ nguyên biên độ F0 nhưng tăng tần số đến giá trị f2 = 5 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A2. Chọn phương án đúng

 **A.** A2 = A1. **B.** A2 < A1.

 **C.** A2 > A1. **D.** A1 ≤ A2.

**Câu 6:** Một dòng điện xoay chiều chạy trong mạch điện có biểu thức i = 2cos(100πt + π/2)(A) (trong đó t tính bằng giây) thì

 **A.** cường độ dòng điện luôn sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu mạch.

 **B.** chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

 **C.** giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện bằng 2 A.

 **D.** tần số dòng điện bằng 100π Hz.

**Câu 7:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng *U* vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức  (*I > 0* và *ω > 0*). Biểu thức điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là

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

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

**Câu 8:** Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là x1 = 5cos(100πt + ) (cm) và x2 = - 12cos100πt (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

 **A.** 8,5 cm. **B.** 17 cm. **C.** 7 cm. **D.** 13 cm.

**Câu 9:** Một dòng điện xoay chiều có cường độ i = I0cos(ωt+φ) với I0 > 0. Đại lượng I0 được gọi là

 **A.** cường độ dòng điện hiệu dụng. **B.** cường độ dòng điện cực đại.

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

**Câu 10:** Một vật m = 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương được mô tả như hình vẽ. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật có độ lớn gần giá trị nào nhất

 **A.** 11,33 N.

 **B.** 35,59 N.

 **C.** 3,56 N.

 **D.** 6,13 N.

**Câu 11:** Khi một con lắc lò xo đang dao động tắt dần do tác dụng của lực ma sát thì cơ năng của con lắc chuyển hóa dần dần thành

 **A.** điện năng. **B.** nhiệt năng. **C.** quang năng. **D.** hóa năng.

**Câu 12:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức

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

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

**Câu 13:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 13 cm, dao động cùng pha, cùng tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ 50 cm/s. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho ABMN là hình thang cân có đáy MN dài 8 cm và đường cao dài 8 cm. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

 **A.** 4. **B.** 7. **C.** 3. **D.** 11.

**Câu 14:** 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. . B.** ****. **C.** **. D.** **.**

**Câu 15:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung (mF) mắc nối tiếp với điện trở có R = 50 (Ω).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 theo thời gian t (t tính bằng s) là

 **A.** u = 100cos(100πt - )(V). **B.** u = 100cos(100πt - )(V).

 **C.** u = 100cos(120πt + )(V). **D.** u = 100cos(120πt + )(V).

**Câu 16:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có có biên độ tổng hợp được tính theo công thức

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

**Câu 17:**Các thao tác cơ bản khi sử dụng đồng hồ đa năng hiện số (hình vẽ) để đo điện áp xoay chiều cỡ 120 V gồm:

a. Nhấn nút ON OFF để bật nguồn của đồng hồ.

b. Cho hai đầu đo của hai dây đo tiếp xúc với hai đầu đoạn mạch cần đo điện áp.

c. Vặn đầu đánh dấu của núm xoay tới chấm có ghi 200, trong vùng ACV.

d. Cắm hai đầu nối của hai dây đo vào hai ổ COM và VΩ.

e. Chờ cho các chữ số ổn định, đọc trị số của điện áp.

g. Kết thúc các thao tác đo, nhấn nút ON OFF để tắt nguồn của đồng hồ.

Thứ tự đúng các thao tác là

**A.**d, a, b, c, e, g. **B.** a, b, d, c, e, g.

 **C.** d, b, a, c, e, g. **D.** c, d, a, b, e, g.

**Câu 18:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu tụ điện có điện dung $\frac{500 }{π} μF$. Dung kháng của tụ điện có giá trị là

 **A.** 10 Ω. **B.** 20 Ω. **C.** Ω. **D.** Ω.

**Câu 19:** Một sóng cơ học, lan truyền trên bề mặt chất lỏng với bước sóng λ. Sóng truyền theo phương ngang từ M đến điểm N, cách nhau một đoạn MN = d. Độ lệch pha Δϕ của dao động tại hai điểm M và N là

 **A.** Δϕ =. **B.** Δϕ =. **C.** Δϕ =. **D.** Δϕ =.

**Câu 20:** Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Dao động cưỡng bức có tần sồ bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **B.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

 **C.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

 **D.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 21:** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay hoạ âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0, 3f0, 4f0, ... gọi là các hoạ âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra hoạ âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 660 Hz. **B.** 1000 Hz.

 **C.** 220 Hz. **D.** 1320 Hz.

**Câu 22:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm hệ số tự cảm L, tần số góc của dòng điện là ω ?

 **A.** Mạch không tiêu thụ công suất.

 **B.** Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.

 **C.** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hay trễ pha so với cường độ dòng điện tùy thuộc vào thời điểm ta xét.

 **D.** Tổng trở của đọan mạch bằng 1/(ωL).

**Câu 23:** Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có hiệu điện thế U1 = 200V, khi đó hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U2 = 10V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

 **A.** 50 vòng. **B.** 500 vòng.

 **C.** 100 vòng. **D.** 25 vòng.

**Câu 24:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là . Gọilà độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 25:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc α0 = 0,1 rad ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 50 g. Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

 **A.** 0,05 N. **B.** 0,025 N.

 **C.** 0,5 N. **D.** 0,25 N.

**Câu 26:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là . Công thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 27:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng *λ.* Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 28:** Trên một sợi dây dài 0,9 m có sóng dừng.Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 10 nút sóng.Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200 Hz. Sóng truyền trên dây có tốc độ là

 **A.** 40 cm/s. **B.** 40 m/s.

 **C.** 90 cm/s. **D.** 90 m/s.

**Câu 29:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k = 80 N/m. Con lắc thực hiện 100 dao động hết 31,4 s. Chọn gốc thời gian là lúc quả cầu có li độ 2 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ với vận tốc có độ lớn cm/s thì phương trình dao động của quả cầu là

 **A.** (cm). **B.** (cm).

 **C.** (cm). **D.** (cm).

**Câu 30:** Đại lượng nào sau đây của sóng luôn có giá trị bằng quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì?

 **A.** Biên độ sóng. **B.** Tần số sóng. **C.** Tốc độ truyền sóng. **D.** Bước sóng.

**Câu 31:** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 50 Hz. **B.** 27,5 Hz. **C.** 220 Hz. **D.** 440 Hz.

**Câu 32:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ x = 10cos(πt + ) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

 **A.** 10 cm/s2. **B.** 10π cm/s2. **C.** 100π cm/s2. **D.** 100 cm/s2.

**Câu 33:** Theo phương pháp giản đồ Fre-nen, một dao động điều hòa có phương trình  (cm) (t tính bằng s) được biểu diễn bằng vectơ quay . Tốc độ góc của  là

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

**Câu 34:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 35:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 50V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 30V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

 **A.** 40 V. **B.** 10 V. **C.** 30 V. **D.** 20 V.

**Câu 36:** Âm có tần số lớn hơn  được gọi là

 **A.** hạ âm và tai người nghe được. **B.** siêu âm và tai người không nghe được. **C.** âm nghe được (âm thanh). **D.** hạ âm và tai người không nghe được.

**Câu 37:** Một sợi dây căng ngang có hai đầu A và B cố định, M là một điểm trên dây với MA = 20 cm. Trên dây có sóng dừng. Điểm N trên dây xa M nhất có biên độ dao động bằng biên độ dao động của M. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 36 cm và trong khoảng MN có 5 nút sóng. Chiều dài sợi dây là

 **A.** 117 cm. **B.** 144 cm.

 **C.** 108 cm. **D.** 126 cm.

**Câu 38:** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

 **A.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

 **B.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.

 **C.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

 **D.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

**Câu 39:** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u=6cos(4πt-0,02πx); trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

 **A.** 150 cm. **B.** 50 cm. **C.** 200 cm. **D.** 100 cm.

**Câu 40:** Điện áp đặt vào hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều và cường độ dòng điện qua mạch lần lượt có biểu thức , . [Công suất tiêu thụ](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441#14) của đoạn mạch là

 **A.** 100 W. **B.** 150 W. **C.** 50 W. **D.** 200 W.

----------- **HẾT** ----------

**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Môn: VẬT LÝ* – *Khối:* 12 - *KHTN***

 ***Thời gian làm bài:* 50 phút**

**Mã đề 224**

 ( Đề gồm 40 câu trắc nghiệm)

**Câu 1:** Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có hiệu điện thế U1 = 200V, khi đó hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U2 = 10V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

 **A.** 500 vòng. **B.** 100 vòng. **C.** 50 vòng. **D.** 25 vòng.

**Câu 2:** Một hệ đang dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

 **B.** Dao động cưỡng bức có tần sồ bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **C.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

 **D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

**Câu 3:** Khi một con lắc lò xo đang dao động tắt dần do tác dụng của lực ma sát thì cơ năng của con lắc chuyển hóa dần dần thành

 **A.** điện năng. **B.** quang năng. **C.** nhiệt năng. **D.** hóa năng.

**Câu 4:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu ϕ được tính theo công thức

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

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

**Câu 5:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k, một đầu cố định và một đầu gắn với một viên bi nhỏ khối lượng m. Con lắc này dao động điều hòa có cơ năng

 **A.** tỉ lệ với bình phương chu kì dao động. **B.** tỉ lệ nghịch với khối lượng m của viên bi. **C.** tỉ lệ nghịch với độ cứng k của lò xo. **D.** tỉ lệ với bình phương biên độ dao động.

**Câu 6:** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ x = 10cos(πt + ) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

 **A.** 100π cm/s2. **B.** 100 cm/s2. **C.** 10 cm/s2. **D.** 10π cm/s2.

**Câu 7:** Một con lắc lò xo gồm quả cầu nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k = 80 N/m. Con lắc thực hiện 100 dao động hết 31,4 s. Chọn gốc thời gian là lúc quả cầu có li độ 2 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ với vận tốc có độ lớn cm/s thì phương trình dao động của quả cầu là

 **A.** (cm). **B.** (cm).

 **C.** (cm). **D.** (cm).

**Câu 8:** Một sợi dây căng ngang có hai đầu A và B cố định, M là một điểm trên dây với MA = 20 cm. Trên dây có sóng dừng. Điểm N trên dây xa M nhất có biên độ dao động bằng biên độ dao động của M. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng là 36 cm và trong khoảng MN có 5 nút sóng. Chiều dài sợi dây là

 **A.** 144 cm. **B.** 108 cm. **C.** 117 cm. **D.** 126 cm.

**Câu 9:** Một dòng điện xoay chiều chạy trong mạch điện có biểu thức i = 2cos(100πt + π/2)(A) (trong đó t tính bằng giây) thì

 **A.** giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện bằng 2 A.

 **B.** chu kì dòng điện bằng 0,02 s.

 **C.** cường độ dòng điện luôn sớm pha π/2 so với điện áp hai đầu mạch.

 **D.** tần số dòng điện bằng 100π Hz.

**Câu 10:** Một nhạc cụ phát ra âm cơ bản hay hoạ âm thứ nhất có tần số f0 = 440 Hz, nhạc cụ đó cũng đồng thời phát ra một loạt âm có tần số 2f0, 3f0, 4f0, ... gọi là các hoạ âm thứ hai, thứ ba, thứ tư, ... Nhạc cụ này có thể phát ra hoạ âm có tần số nào sau đây?

 **A.** 660 Hz. **B.** 1000 Hz. **C.** 1320 Hz. **D.** 220 Hz.

**Câu 11:** Một sóng ngang truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là u=6cos(4πt-0,02πx); trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Sóng này có bước sóng là

 **A.** 50 cm. **B.** 200 cm. **C.** 100 cm. **D.** 150 cm.

**Câu 12:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 50V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 30V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm bằng

 **A.** 20 V. **B.** 30 V. **C.** 40 V. **D.** 10 V.

**Câu 13:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu tụ điện có điện dung $\frac{500 }{π} μF$. Dung kháng của tụ điện có giá trị là

 **A.** Ω. **B.** 10 Ω. **C.** Ω. **D.** 20 Ω.

**Câu 14:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng *U* vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức  (*I > 0* và *ω > 0*). Biểu thức điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là

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

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

**Câu 15:** 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. . B.** ****. **C.** **. D. .**

**Câu 16:** Điện áp đặt vào hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều và cường độ dòng điện qua mạch lần lượt có biểu thức , . [Công suất tiêu thụ](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=441#14) của đoạn mạch là

 **A.** 50 W. **B.** 150 W. **C.** 200 W. **D.** 100 W.

**Câu 17:** Đại lượng nào sau đây của sóng luôn có giá trị bằng quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì?

 **A.** Bước sóng. **B.** Tốc độ truyền sóng. **C.** Biên độ sóng. **D.** Tần số sóng.

**Câu 18:** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

 **A.** 27,5 Hz. **B.** 220 Hz. **C.** 50 Hz. **D.** 440 Hz.



**Câu 19:** Một vật m = 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương được mô tả như hình vẽ. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật có độ lớn gần giá trị nào nhất

 **A.** 6,13 N.

 **B.** 11,33 N.

 **C.** 35,59 N.

 **D.** 3,56 N.

**Câu 20:** Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là x1 = 5cos(100πt + ) (cm) và x2 = - 12cos100πt (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

 **A.** 8,5 cm. **B.** 17 cm. **C.** 13 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn thuần cảm hệ số tự cảm L, tần số góc của dòng điện là ω ?

 **A.** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hay trễ pha so với cường độ dòng điện tùy thuộc vào thời điểm ta xét.

 **B.** Tổng trở của đọan mạch bằng 1/(ωL).

 **C.** Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.

 **D.** Mạch không tiêu thụ công suất.

**Câu 22:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng *λ.* Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

**Câu 23:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp ở chế độ không tải là . Công thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 24:** Đặt điện áp xoay chiều u =  vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L =  và tụ điện có điện dung C = . Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

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

**Câu 25:** Theo phương pháp giản đồ Fre-nen, một dao động điều hòa có phương trình  (cm) (t tính bằng s) được biểu diễn bằng vectơ quay . Tốc độ góc của  là

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

**Câu 26:** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

 **A.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

 **B.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

 **C.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.

 **D.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

**Câu 27:** Một máy phát điện xoay chiều một pha khi hoạt động tạo ra suất điện động . Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

 **A.** 60 V. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 28:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là . Gọilà độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 29:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có  mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là  và . Nếu  thì độ lệch pha  giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 30:** Trên một sợi dây dài 0,9 m có sóng dừng.Kể cả hai nút ở hai đầu dây thì trên dây có 10 nút sóng.Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200 Hz. Sóng truyền trên dây có tốc độ là

 **A.** 40 cm/s. **B.** 40 m/s.

 **C.** 90 m/s. **D.** 90 cm/s.

**Câu 31:** Âm có tần số lớn hơn  được gọi là

 **A.** âm nghe được (âm thanh).

 **B.** hạ âm và tai người nghe được.

 **C.** siêu âm và tai người không nghe được.

 **D.** hạ âm và tai người không nghe được.

**Câu 32:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 100 g, lò xo có độ cứng 40 N/m. Tác dụng vào vật một lực tuần hoàn biên độ F0 và tần số f1 = 4 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A1. Nếu giữ nguyên biên độ F0 nhưng tăng tần số đến giá trị f2 = 5 Hz thì biên độ dao động ổn định của hệ là A2. Chọn phương án đúng

 **A.** A2 < A1. **B.** A2 > A1.

 **C.** A2 = A1. **D.** A1 ≤ A2.

**Câu 33:** Các thao tác cơ bản khi sử dụng đồng hồ đa năng hiện số (hình vẽ) để đo điện áp xoay chiều cỡ 120 V gồm:

a. Nhấn nút ON OFF để bật nguồn của đồng hồ.

b. Cho hai đầu đo của hai dây đo tiếp xúc với hai đầu đoạn mạch cần đo điện áp.

c. Vặn đầu đánh dấu của núm xoay tới chấm có ghi 200, trong vùng ACV.

d. Cắm hai đầu nối của hai dây đo vào hai ổ COM và VΩ.

e. Chờ cho các chữ số ổn định, đọc trị số của điện áp.

g. Kết thúc các thao tác đo, nhấn nút ON OFF để tắt nguồn của đồng hồ.

Thứ tự đúng các thao tác là

 **A.** c, d, a, b, e, g. **B.** a, b, d, c, e, g.

 **C.** d, a, b, c, e, g. **D.** d, b, a, c, e, g.

**Câu 34:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc α0 = 0,1 rad ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 50 g. Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

 **A.** 0,25 N. **B.** 0,025 N. **C.** 0,05 N. **D.** 0,5 N.

**Câu 35:** Một sóng cơ học, lan truyền trên bề mặt chất lỏng với bước sóng λ. Sóng truyền theo phương ngang từ M đến điểm N, cách nhau một đoạn MN = d. Độ lệch pha Δϕ của dao động tại hai điểm M và N là

 **A.** Δϕ =. **B.** Δϕ =. **C.** Δϕ =. **D.** Δϕ =.

**Câu 36:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung (mF) mắc nối tiếp với điện trở có R = 50 (Ω).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 theo thời gian t (t tính bằng s) là

 **A.** u = 100cos(100πt - )(V). **B.** u = 100cos(120πt + )(V).

 **C.** u = 100cos(120πt + )(V). **D.** u = 100cos(100πt - )(V).

**Câu 37:** Một dòng điện xoay chiều có cường độ i = I0cos(ωt+φ) với I0 > 0. Đại lượng I0 được gọi là

 **A.** cường độ dòng điện cực đại. **B.** pha ban đầu của dòng điện.

 **C.** tần số góc của dòng điện. **D.** cường độ dòng điện hiệu dụng.

**Câu 38:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10-5 W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 39:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động này có có biên độ tổng hợp được tính theo công thức

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

**Câu 40:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B cách nhau 13 cm, dao động cùng pha, cùng tần số 20 Hz theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng lan truyền trên mặt chất lỏng với tốc độ 50 cm/s. Ở mặt chất lỏng, M và N là hai điểm sao cho ABMN là hình thang cân có đáy MN dài 8 cm và đường cao dài 8 cm. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

 **A.** 4. **B.** 7. **C.** 3. **D.** 11.

----------- **HẾT** ----------

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ DIỆU** |  |  |  |  |  |
| **ĐÁP ÁN** |
| **KỲ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 - 2023-2024** |
| **MÔN:** |  | **VẬT LÝ 12** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Ban KHTN** |
| **Mã đề: 221** |  | **Mã đề: 222** |  | **Mã đề: 223** |  | **Mã đề: 224** |
| **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |  | **Câu** | **Đáp án** |
| **1** | **A** |  | **1** | **C** |  | **1** | **C** |  | **1** | **C** |
| **2** | **C** |  | **2** | **A** |  | **2** | **A** |  | **2** | **D** |
| **3** | **C** |  | **3** | **D** |  | **3** | **A** |  | **3** | **C** |
| **4** | **C** |  | **4** | **A** |  | **4** | **A** |  | **4** | **C** |
| **5** | **D** |  | **5** | **A** |  | **5** | **B** |  | **5** | **D** |
| **6** | **B** |  | **6** | **C** |  | **6** | **B** |  | **6** | **B** |
| **7** | **B** |  | **7** | **C** |  | **7** | **B** |  | **7** | **B** |
| **8** | **B** |  | **8** | **A** |  | **8** | **D** |  | **8** | **D** |
| **9** | **D** |  | **9** | **A** |  | **9** | **B** |  | **9** | **B** |
| **10** | **C** |  | **10** | **D** |  | **10** | **C** |  | **10** | **C** |
| **11** | **D** |  | **11** | **D** |  | **11** | **B** |  | **11** | **C** |
| **12** | **A** |  | **12** | **D** |  | **12** | **D** |  | **12** | **C** |
| **13** | **A** |  | **13** | **A** |  | **13** | **A** |  | **13** | **D** |
| **14** | **B** |  | **14** | **B** |  | **14** | **B** |  | **14** | **C** |
| **15** | **C** |  | **15** | **C** |  | **15** | **B** |  | **15** | **B** |
| **16** | **C** |  | **16** | **B** |  | **16** | **C** |  | **16** | **D** |
| **17** | **C** |  | **17** | **A** |  | **17** | **D** |  | **17** | **A** |
| **18** | **C** |  | **18** | **C** |  | **18** | **B** |  | **18** | **D** |
| **19** | **A** |  | **19** | **B** |  | **19** | **C** |  | **19** | **D** |
| **20** | **C** |  | **20** | **A** |  | **20** | **C** |  | **20** | **C** |
| **21** | **C** |  | **21** | **A** |  | **21** | **D** |  | **21** | **D** |
| **22** | **A** |  | **22** | **C** |  | **22** | **A** |  | **22** | **B** |
| **23** | **D** |  | **23** | **C** |  | **23** | **A** |  | **23** | **B** |
| **24** | **D** |  | **24** | **D** |  | **24** | **C** |  | **24** | **B** |
| **25** | **D** |  | **25** | **B** |  | **25** | **A** |  | **25** | **D** |
| **26** | **D** |  | **26** | **C** |  | **26** | **C** |  | **26** | **D** |
| **27** | **D** |  | **27** | **D** |  | **27** | **C** |  | **27** | **A** |
| **28** | **D** |  | **28** | **B** |  | **28** | **B** |  | **28** | **B** |
| **29** | **B** |  | **29** | **C** |  | **29** | **C** |  | **29** | **B** |
| **30** | **D** |  | **30** | **A** |  | **30** | **D** |  | **30** | **B** |
| **31** | **A** |  | **31** | **D** |  | **31** | **D** |  | **31** | **C** |
| **32** | **B** |  | **32** | **C** |  | **32** | **D** |  | **32** | **A** |
| **33** | **A** |  | **33** | **B** |  | **33** | **C** |  | **33** | **A** |
| **34** | **A** |  | **34** | **D** |  | **34** | **D** |  | **34** | **C** |
| **35** | **A** |  | **35** | **B** |  | **35** | **A** |  | **35** | **A** |
| **36** | **A** |  | **36** | **B** |  | **36** | **B** |  | **36** | **A** |
| **37** | **B** |  | **37** | **D** |  | **37** | **D** |  | **37** | **A** |
| **38** | **B** |  | **38** | **D** |  | **38** | **A** |  | **38** | **A** |
| **39** | **B** |  | **39** | **B** |  | **39** | **D** |  | **39** | **A** |
| **40** | **B** |  | **40** | **B** |  | **40** | **A** |  | **40** | **A** |