|  |  |
| --- | --- |
|  SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THCS–THPT ĐÀO DUY ANH**  | **KIỂM TRA CUỐI KỲ HỌC KỲ I****Năm học 2023-2024****Kỳ kiểm tra ngày 19/12/2023** |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **Môn Vật lý Lớp 12A1 TN*****Thời gian: 60 phút (Không kể thời gian phát đề)****(Học sinh không phải chép đề vào giấy làm bài)* |

**Mã đề: 103**

**Câu 1.** Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về dao động cơ học tắt dần?

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

**B.** Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.

**C.** Dao động tắt dần là dao động có cơ năng giảm dần theo thời gian.

**D.** Dao động tắt dần có tốc độ giảm dần còn li độ biến thiên điều hòa.

**Câu 2.** Tại một điểm, đại lượng đo bằng lượng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

 **A.** cường độ âm. **B.** độ to của âm.

 **C.** độ cao của âm. **D.** mức cường độ âm.

**Câu 3.** Xét điểm M ở trong môi trường đàn hồi có sóng âm truyền qua. Mức cường độ âm tại M là L (dB). Nếu cường độ âm tại điểm M tăng lên 100 lần thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

 **A.** 100L (dB). **B.** L + 100 (dB). **C.** 20L (dB). **D.** L + 20 (dB).

**Câu 4.** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

 **A.** $2π\sqrt{\frac{m}{k}}$. **B.** $2π\sqrt{\frac{k}{m}}$. **C.** $\sqrt{\frac{m}{k}}$. **D.** $\sqrt{\frac{k}{m}}$.

**Câu 5.** Khi nói về hệ số công suất cosφ của đoạn mạch điện xoay chiều, phát biểu nào sau đây **sai** ?

 **A.** Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì cosφ = 0.

 **B.** Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì cosφ = 0.

 **C.** Với đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì cosφ = 1.

 **D.** Với đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần và điện trở thuần mắc nối tiếp thì 0 < cosφ < 1.

**Câu 6.** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

 **A.** rắn, lỏng và chân không. **B.** rắn, lỏng và khí.

 **C.** rắn, khí và chân không. **D.** lỏng, khí và chân không.

**Câu 7.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Nếu biên độ dao động tăng gấp đôi thì tần số dao động điều hòa của con lắc

 **A.** tăng 2 lần. **B.** không đổi. **C.** giảm 2 lần. **D.** tăng $\sqrt{2}$ lần.

**Câu 8.** Kéo con lắc đơn khỏi phương thẳng đứng một góc 300 rồi buông không vận tốc đầu. Bỏ qua ma sát, chuyển động của con lắc là

 **A.** chuyển động thẳng đều. **B.** chuyển động chậm dần đều.

 **C.** dao động điều hòa. **D.** dao động tuần hoàn.

**Câu 9.** Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây **sai**?

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

 **B.** Siêu âm có chu kì nhỏ hơn 50 μs.

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

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

**Câu 10.** Cho các chất sau: không khí ở 00C, không khí ở 300C, nước và thép. Sóng âm truyền nhanh nhất trong

 **A.** không khí ở 300C**. B.** nước. **C.** không khí ở 00C. **D.** thép.

**Câu 11.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, hai điểm bụng kề nhau sẽ

 **A.** dao động cùng pha nhau. **B.** dao động ngược pha nhau.

 **C.** dao động lệch pha nhau $\frac{π}{2}$. **D.** không dao động.

**Câu 12.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ một bụng đến nút gần nó nhất bằng

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

 **C.** một phần tư bước sóng. **D.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 13.** Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Sóng cơ học có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng là sóng ngang.

 **B.** Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất.

 **C.** Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

 **D.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

**Câu 14.** Trong dao động điều hòa, vectơ gia tốc

 **A.** đổi chiều ở vị trí biên. **B.** luôn ngược hướng với vectơ vận tốc.

 **C.** có hướng không thay đổi. **D.** luôn hướng về vị trí cân bằng khi li độ x ≠ 0.

**Câu 15.** Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình x = Acos(ωt + ϕ). Tốc độ của chất điểm khi nó đi qua vị trí cân bằng là

 **A.** 0. **B.** 2ωA. **C.** $\frac{ωA}{2}$. **D.** ωA.

**Câu 16.** Biết cường độ âm chuẩn là 10-12 w/m2. Khi cường độ âm tại một điểm là 10-4 W/m2 thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

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

**Câu 17.** Một sóng cơ có tần số 50 Hz truyền theo phương Ox có tốc độ 30 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương Ox mà dao động của các phần tử môi trường tại đó lệch pha nhau $\frac{π}{3}$ bằng

 **A.** 10 cm. **B.** 20 cm. **C.** 5 cm. **D.** 60 cm.

**Câu 18.** Một sóng cơ tần số 25 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau

 **A.** 2 cm. **B.** 3 cm. **C.** 4 cm. **D.** 1 cm.

**Câu 19.** Một nguồn phát sóng dao động theo phương trình u = a cos40πt (cm) với t tính bằng giây. Trong khoảng thời gian 5 s, sóng này truyền đi được quãng đường bằng bao nhiêu lần bước sóng?

 **A.** 50. **B.** 200. **C.** 100. **D.** 200π.

**Câu 20.** Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động theo phương trình x = 8cos10t (x tính bằng cm, t tính bằng s). Động năng cực đại của vật bằng

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

**Câu 21.** Hai dao động đều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A1 = 8 cm, A2 = 15 cm và lệch pha nhau $\frac{π}{2}$. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

 **A.** 7 cm. **B.** 11 cm. **C.** 17 cm. **D.** 23 cm.

**Câu 22.** Một sóng âm truyền trong không khí với tốc độ 340 m/s và bước sóng 34 cm. Tần số của sóng âm này là

 **A.** 500 Hz. **B.** 2000 H.z **C.** 1000 Hz. **D.** 1500 Hz.

**Câu 23.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo thẳng dài 12 cm. Dao động này có biên độ là

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

**Câu 24.** Đặt vào hai đầu cuộn dây có độ tự cảm L một điện áp $u=U\sqrt{2}\cos(ω)t$ (V). Tăng cảm kháng của cuộn dây bằng cách

 **A.** giảm tần số f của điện áp u. **B.** tăng độ tự cảm L của cuộn dây.

 **C.** tăng điện áp U. **D.** giảm điện áp U.

**Câu 25.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là $x\_{1}=4cos\left(5​t+\frac{π}{6}\right)$ và $x\_{2}=3cos\left(5​t-\frac{π}{3}\right)$ (x1 và x2 tính bằng cm, t tính bằng s). Độ lớn gia tốc của vật ở vị trí biên là

 **A.** 25 cm/s2. **B.** 175 cm/s2. **C.** 125 cm/s2. **D.** 169 cm/s2.

**Câu 26.** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo 2,25 m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường $g=π^{2} m/s^{2}$. Tác dụng vào con lắc một ngoại lực biến thiên tuần hoàn có dạng $F=F\_{0}cos\frac{2π}{T}t \left(N\right)$. Thay đổi chu kì của ngoại lực, khi T = T1 = 6 s thì biên độ dao động cưỡng bức là A1; khi T = T2 = 4 s thì biên độ dao động cưỡng bức là A2; khi T = T3 = 3 s thì biên độ dao động cưỡng bức là A3. Chọn phát biểu đúng.

 **A.** A3 > A2 > A1. **B.** A1 > A2 > A3. **C.** A1 = A2 = A3. **D.** A1 = A2 < A3.

**Câu 27.** Trên mặt nước nằm ngang, hai nguồn sóng kết hợp dao động cùng phương, cùng pha với chu kì 0,1 s và biên độ 3 cm. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Biên độ dao động tại điểm M cách hai nguồn những khoảng d1 = 30 cm và d2 = 29,5 cm là

 **A.** $3\sqrt{3}$ cm. **B.** 6 cm. **C.** 0 cm. **D.** 1,5 cm.

**Câu 28.** Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, người ta đo được khoảng cách giữa 4 bụng sóng liên tiếp là 120 cm. Biết tần số của sóng truyền trên dây bằng 50 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là

 **A.** 40 m/s. **B.** 20 m/s. **C.** 15 m/s. **D.** 30 m/s.

**Câu 29.** Một sợi dây AB dài 130 cm, đầu A tự do, đầu B gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với chu kì 0,025 s. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, B được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 16 m/s. Kể cả A và B, trên dây có

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

**Câu 30.** Đặt điện áp u = 200cos100πt (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với R, L có độ lớn không đổi và $C=\frac{100}{π}$μF. Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu mỗi phần tử R, L và C có độ lớn như nhau. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

 **A.** 400 W. **B.** 100 W. **C.** 200 W. **D.** 300 W.

**Câu 31.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 6 cặp cực (6 cực nam và 6 cực bắc). Rôto quay với tốc độ 600 vòng/phút. Suất điện động do máy tạo ra có tần số bằng

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

**Câu 32.** Đặt điện áp xoay chiều $u=100\sqrt{2}cos\left(100πt\right)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = $\frac{1}{4π}$H thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm bằng

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

**Câu 33.** Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu một đoạn mạch gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm 0,2 H và một tụ điện có điện dung 10 µF mắc nối tiếp. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

 **A.** 0. **B.** $\frac{π}{4}$. **C.** $-\frac{π}{2}$. **D.** $\frac{π}{2}$.

**Câu 34.** Đặt điện áp $u=U\_{0}cos\left(ωt+\frac{π}{3}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i=\sqrt{6}cos\left(ωt+\frac{π}{6}\right)$ (A) và công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 150 W. Giá trị U0 bằng

 **A.** 100 V. **B.** $100\sqrt{3}$V. **C.** 120 V. **D.** $100\sqrt{2}$V.

**Câu 35.** Đặt điện áp xoay chiều u=$U\sqrt{2}$cos (V) vào hai đầu một điện trở thuần R = 110 $Ω$ thì cường độ dòng điện qua điện trở có giá trị hiệu dụng bằng 2 A. Giá trị của U bằng

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

**Câu 36.** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn A và B cách nhau 16 cm, dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước với cùng phương trình u = 2cos16πt (u tính bằng mm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 12 cm/s. Trên đoạn AB, số điểm dao động với biên độ cực đại là

 **A.** 11. **B.** 20. **C.** 21. **D.** 10.

**Câu 37.** Trên một sợi dây đàn hồi dài 90 cm, một đầu cố định, một đầu tự do, đang có sóng dừng. Biết tần số của sóng là 25 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 10 m/s. Số bó sóng nguyên trên dây là

 **A.** 5. **B.** 9. **C.** 8. **D.** 4.

**Câu 38.** Đặt điện áp $u=U\_{0}cos\left(ωt+\frac{π}{6}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điện áp giữa hai đầu điện trở thuần là $u\_{R}=U\_{0R}cos\left(ωt+\frac{π}{3}\right)$ (V). Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 39.** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 100 vòng, cuộn thứ cấp gồm 800 vòng. Biết hệ số công suất của mạch sơ cấp và mạch thứ cấp đều bằng nhau. Nếu cường độ dòng điện hiệu dụng chạy trong cuộn sơ cấp là 4 A thì cường độ dòng điện hiệu dụng chạy trong cuộn thứ cấp là

 **A.** 32,0 A. **B.** 16,0 A. **C.** 1,0 A. **D.** 0,5 A.

**Câu 40.** Với một công suất điện năng xác định được truyền đi, khi tăng điện áp hiệu dụng trước khi truyền tải 100 lần thì công suất hao phí trên đường dây (điện trở đường dây không đổi) giảm

 **A.** 100 lần. **B.** 1000 lần. **C.** 200 lần. **D.** 10000 lần.

**Câu 41.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kích thích để vật dao động điều hòa với động năng cực đại 0,5 J. Độ dãn cực đại của lò xo bằng

 **A.** 10 cm. **B.** 50 cm. **C.** 5 cm. **D.** 1 cm.

**Câu 42.** Một chất điểm dao động dọc theo trục Ox với phương trình dao động là $x=4\cos(2)0t$ (cm). Tốc độ của chất điểm khi thế năng bằng 3 lần động năng là

 **A.** 40$\sqrt{2}$ cm/s. **B.** 40 cm/s. **C.** 20$\sqrt{3}$ cm/s. **D.** 24,6 cm/s.

**Câu 43.** Một con lắc lò xo treo theo phương thẳng đứng dao động điều hòa với biên độ 2$\sqrt{2}$ cm. Khi vật ở vị trí lò xo dãn 1 cm thì động năng bằng thế năng. Độ dãn của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng là

 **A.** 1 cm. **B.** 2 cm. **C.** 2$\sqrt{2}$ cm. **D.** 3 cm.

**Câu 44.** Một sóng hình sin lan truyền theo phương Ox với biên độ không đổi A = 4 cm. Hai chất điểm gần nhất trên cùng một phương truyền sóng mà có cùng li độ là 2 cm, nhưng có vận tốc ngược hướng nhau thì cách nhau 6 cm. Tỉ số giữa tốc độ dao động cực đại của một phần tử môi trường với tốc độ truyền sóng là:

 **A.** $\frac{2π}{9}$. **B.** $\frac{π}{9}$. **C.** $\frac{π}{3}$. **D.** $\frac{4π}{9}$.

**Câu 45.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t của một vật dao động điều hòa. Tốc độ cực đại của vật bằng:

 **A.** 5,24 cm/s. **B.** 1,05 cm/s.

 **C.** 10,47 cm/s. **D.** 6,28 cm/s.

**Câu 46.** Đặt điện áp $u=U\_{0}\cos(\left(100πt-\frac{π}{6}\right)) V$vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i=I\_{0}\cos(\left(100πt+\frac{π}{6}\right)) A$. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

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

**Câu 47.** Phát biểu nào sau đây **đúng** đối với cuộn dây có điện trở hoạt động?

 **A.** Cuộn dây này có tác dụng cản trở dòng điện xoay chiều, không có tác dụng cản trở dòng điện một chiều.

 **B.** Điện áp tức thời hai đầu cuộn dây này nhanh pha 900 so với cường độ dòng điện.

 **C.** Cảm kháng của cuộn dây tỉ lệ với tần số của dòng điện xoay chiều.

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

**Câu 48.** Điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu một đoạn mạch R, L, C không phân nhánh. Điện áp hiệu dụng hai đầu R là 80 V, hai đầu L là 120 V, hai đầu tụ C là 60 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là

 **A.** 260 V. **B.** 140 V. **C.** 100 V. **D.** 20 V.

**Câu 49.** Dây đàn hồi AB dài 1,2 m hai đầu cố định đang có sóng dừng. Quan sát trên dây ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có hai điểm khác trên dây không dao động. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp dây duỗi thẳng là 0,04 s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

 **A.** 4 m/s. **B.** 5 m/s. **C.** 8 m/s. **D.** 10 m/s.

**Câu 50.** Một đoạn mạch xoay chiều có tần số 50 Hz gồm một điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung $\frac{2}{π} mF$. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu mạch là 5 V, ở hai đầu điện trở là 4 V. Cường độ dòng điện chạy trong mạch là

 **A.** 0,3 A. **B.** 0,6 A. **C.** 1 A. **D.** 1,5 A.

**……… HẾT ……**