|  |  |
| --- | --- |
| **Trường THPT Nguyền Hiền** | **KIỂM TRA HỌC KỲ I – Năm học 2015-2016**  **MÔN VẬT LÝ KHỐI 12**  Thời gian làm bài 60 phút ( không kể giao đề) |

**Mã đề thi 002**

Đề thi gồm 4 trang, 40 câu.

Họ và tên học sinh:................................................................................số báo danh.....................

**Câu 1)** Một lò xo nhẹ đồng chất tiết diện đều được cắt thành ba lò xo có chiều dài lần lượt là (cm), (-10) (cm) và (-20) (cm). Lần lượt gắn vào mỗi lò xo ( theo thứ tự nêu trên) vật nhỏ khối lượng m thì được ba con lắc có chu kỳ dao động riêng tương ứng là 2 s, s và T. Biết độ cứng của các lò xo tỉ lệ nghịch với chiều dài tự nhiên của nó. Giá trị của T là

**A)** 1,28 s **B)** 1,00 s **C)** 1,5 s **D)** 1,41 s

**Câu 2)** Lực kéo về trong dao động điều hòa luôn

**A)** hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với li độ.

**B)** hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ.

**C)** hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn tỉ lệ với biên độ.

**D)** hướng về vị trí cân bằng và có độ lớn không thay đổi.

**Câu 3)** Con lắc đơn gồm vật nhỏ treo vào đầu sợi dây dài 49,05 cm. Cho con lắc dao động nhỏ tại nơi có gia tốc rơi tự do g = 9,81 m/s2 thì chu kỳ dao động là

**A)** 14,05 s **B)** 2 s **C)** 1,4 s **D)** 0,14 s

**Câu 4)** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k = 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng m = 100 g. Hỏi khi cho vật nhỏ trên dao động điều hòa thì chu kỳ dao động là

**A)** 2π s **B)** 0,2 s **C)** 2,0 s **D)** 0,02 s

**Câu 5)** Khi nói về cơ năng của một vật dao động điều hòa phát biểu nào sau đây đúng?

**A)** Thế năng của vật nhỏ nhất khi vật ở vị trí biên.

**B)** Thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**C)** Thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

**D)** Động năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

**Câu 6)** Vật nhỏ của con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình . Khi vật qua vị trí có động năng bằng thế năng, nhanh dần theo chiều dương thì vị trí đó có li độ

**A)**  **B)**  **C)**  **D)** 

**Câu 7)** Dao động tắt dần là dao động

**A)** là dao động điều hòa.

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

**C)** là dao động có chu kỳ giảm dần theo thời gian.

**D)** là dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn.

**Câu 8)** Một vật dao động điều hòa trên một đường thẳng theo phương trình . Quỹ đạo dao động dài

**A)** 5 cm **B)** 20 cm **C)** 15 cm **D)** 10 cm

**Câu 9)** Trong một dao động điều hòa, khi vận tốc của vật bằng một nửa vận tốc cực đại thì tỉ số giữa thế năng và động năng là

**A)** 5 **B)** 3 **C)** 2 **D)** 4

**Câu 10)** Một vật dao động điều hòa trên một đường thẳng theo phương trình . Tần số dao động là

**A)** 10 Hz **B)** 0,1 Hz **C)** 10π Hz **D)** 5 Hz

**Câu 11)** Lò xo nhẹ treo thẳng đứng chiều dài tự nhiên là 30cm, treo vật nhỏ nặng 200 g vào đầu dưới thì khi cân bằng lò xo dài 32 cm. Lấy g = 10 m/s2. Tính tần số dao động của động năng con lắc khi dao động điều hòa.

**A)** 2 Hz **B)** 1,78 Hz **C)** 3,56 Hz **D)** 7,12 Hz

**Câu 12)** Khi xảy ra cộng hưởng cơ, vật tiếp tục dao động với

**A)** năng lượng không đổi. **B)** biên độ không đổi.

**C)** biên độ tăng đột ngột. **D)** chu kỳ dao động riêng.

**Câu 13)** Một chất điểm thục hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số và . Biên độ dao động tổng hợp là

**A)** 5 cm **B)** 1 cm **C)** cm **D)** 7 cm

**Câu 14)** Trong dao động điều hòa, hệ thức liên hệ giữa các đại lượng độc lập với thời gian là

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 15)** Một vận nhỏ có khối lượng 500 g dao động điều hòa dưới tác dụng của lực kéo về có biểu thức F = - 0,8cos4t (N). Vật dao động với phương trình

**A)** x = 10cos4t (cm) **B)** x = 8sin4t (cm)

**C)** x = 6cos(4t - π) (cm) **D)** x = 12cos(4t + π/2) (cm)

**Câu 16)** Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lý của âm liên quan đến

**A)** tần số âm. **B)** cường độ âm.

**C)** mức cường độ âm. **D)** đồ thị âm

**Câu 17)** Tai con người cảm nhận được âm trong khoảng tần số từ

**A)** 16 Hz đến 2000 Hz **B)** 16 Hz đến 20 Hz

**C)** 16 Hz đến 200 Hz **D)** 16 Hz đến 20 KHz

**Câu 18)** Trong thí nghiệm về sóng dừng trên một dây đàn hồi dài 120 cm với hai đầu cố định người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây còn hai điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa 5 lần liên tiếp dây duỗi thẳng là 0,2 s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A)** 16 m/s **B)** 12 m/s **C)** 8 m/s **D)** 4 m/s

**Câu 19)** Điền nào sau đây là **sai** khi nói về sóng dừng?

**A)** Khoảng cách giữa hai bụng sóng hoặc hai nút sóng liên tiếp là nửa bước sóng.

**B)** Là sự giao thoa của sóng tới và sóng phản xạ trên cùng một phương.

**C)** Có các nút và các bụng cố định trong không gian.

**D)** Khoảng cách giữa bụng sóng và nút sóng liên tiếp là nửa bước sóng.

**Câu 20)** Biết mức cường độ âm tại một điểm của âm nào đó tăng thêm 30 dB thì cường độ âm tại điểm đó tăng lên gấp bao nhiêu lần?

**A)** 2000 lần **B)** 1000 lần **C)** 1550 lần **D)** 3000 lần

**Câu 21)** Sóng cơ là

**A)** sự lan truyền dao động trong môi trường và chân không.

**B)** sự lan truyền của vật chất dao động trong môi trường.

**C)** sự lan truyền dao động trong môi trường.

**D)** sự lan truyền của vật chất dao động trong môi trường và chân không.

**Câu 22)** Hai nguồn kết hợp đồng bộ A và B trên mặt nước dao động với tần số 300 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 120 cm/s. Biết AB = 6 cm thì số dãy cực đại quan sát được trên mặt nước là

**A)** 19 **B)** 9 **C)** 39 **D)** 29

**Câu 23)** Một sóng ngang truyền theo trục Ox với phương trình (t tính bằng s và x tính bằng mét). Tốc độ truyền sóng là

**A)** 6 m/s **B)** 4,5 m/s **C)** 3 m/s **D)** 1,5 m/s

**Câu 24)** Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng, chu kỳ, tần số và bước sóng là

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 25)** Bước sóng là

**A)** khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng dao động ngược pha.

**B)** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha.

**C)** khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động ngược pha.

**D)** khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha.

**Câu 26)** Máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm rôto gồm 5 cặp cực quay với tốc độ bao nhiêu vòng/phút thì tần số của suất điện động phát ra là 60 Hz

**A)** 270 vòng/phút **B)** 720 vòng/phút

**C)** 600 vòng/phút **D)** 500 vòng/phút

**Câu 27)** Nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha dựa trên

**A)** hiện tượng cảm ứng điện từ và dòng điện xoay chiều ba pha.

**B)** hiện tượng cảm ứng điện từ và từ trường quay.

**C)** hiện tượng cảm ứng điện từ và khung dây quay.

**D)** hiện tượng cảm ứng điện từ và máy phát điện xoay chiều ba pha.

**Câu 28)** Đặt vào hai đầu mạch điện RLC nối tiếp điện áp  thì cường độ dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ là

**A)** 100 W **B)** 110 W **C)** 220 W **D)** 440 W

**Câu 29)** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R, cuộn dây có điện trở r độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu mạch có tần số góc ω. Tổng trở mạch là

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 30)** Đặt điện áp u vào hai đầu một mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp ta thấy mạch có tính dung kháng. Để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt giá trị cực đại ta phải

**A)** tăng giá trị của L. **B)** giảm tần số dòng điện.

**C)** giảm giá trị của L. **D)** giảm giá trị của C.

**Câu 31)** Đặt điện áp xoay chiểu vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R = 50 Ω, cuộn cảm thuần L = H và tụ điện C có điện dung không thay đổi mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức . Giá trị của C là

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 32)** Đặt điện áp u = 200cos100πt (V) vào hai đầu một mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây có điện trở thuần và tụ điện biến dung mắc nối tiếp, Biết điện áp hai đầu cuộn dây lệch pha 45o so với cường độ dòng điện trong đọan mạch. Điều chỉnh C để điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt cực đại bằng U. Giá trị của U là

**A)** 100 V **B)** 200 V **C)** 141 V **D)** 282 V

**Câu 33)** Đặt điện áp vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 0,159 H. Lấy . Cảm kháng cuộn dây là

**A)** 100 Ω **B)** 120 Ω **C)** 50 Ω **D)** 5 Ω

**Câu 34)** Hệ thống điện xoay chiều dân dụng ở Việt Nam có tần số

**A)** 50 Hz **B)** 110 Hz **C)** 220 Hz **D)** 0,02 Hz

**Câu 35)** Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh, gọi ϕ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện qua mạch. Chọn câu đúng.

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 36)** Đặt điện áp xoay chiều u = Uocosωt (V) vào hai đầu mạch điện RLC nối tiếp. Biết cuộn dây thuần cảm và các giá trị hiệu dụng của điện áp hai đầu R, L và C lần lượt là 60 V, 120 V và 200 V. Giá trị của Uo là

**A)** V **B)** V **C)** 100 V **D)** 380 V

**Câu 37)** Truyền tải điện năng đi xa vói điện áp truyền tải là U trên đường dây cố định có điện trở R, công suất truyền tải là P thì công suất hao phí là P’. Để công suất hao phí giảm đi 16 lần thì điện áp truyền tải

**A)** tăng 16 lần **B)** giảm 4 lần

**C)** tăng 4 lần **D)** giảm 16 lần

**Câu 38)** Cho dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz qua một tụ điện có điện dung . Dung kháng của tụ điện là

**A)** 83,3 Ω **B)** 120 Ω **C)** 100 Ω **D)** 833 Ω

**Câu 39)** Máy biến áp là thiết bị

**A)** làm biến đổi tần số của nguồn điện xoay chiều.

**B)** làm biến đổi điện áp của nguồn điện không đổi.

**C)** làm biến đổi điện áp của nguồn điện xoay chiều.

**D)** biến đổi điện áp và tần số nguồn điện xoay chiều.

**Câu 40)** Mạch điện xoay chiều gồm biến trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L và tụ điện C. Điện áp xoay chiều áp vào hai đầu mạch có giá trị hiệu dụng và tần số không thay đổi. Thay đổi R ta thấy khi R = R1 = 50 Ω và R = R2 = 200 Ω thì công suất tiêu thụ trên mạch bằng nhau. Hỏi R có giá trị bao nhiêu thì công suất này cực đại? Khi này hệ số công suất là bao nhiêu?

**A)** 100 Ω; 0,707 **B)** 250 Ω; 0,707

**C)** 125 Ω; 0,707 **D)** 150 Ω; 0,707

(Hết)