|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI PHÒNG****TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT** | **KIỂM TRA CUỐI KÌ I - NĂM HỌC 2022-2023****MÔN VẬT LÝ KHỐI 12****Thời gian: 45 phút** *(không kể thời gian giao đề)* |

Họ và tên học sinh:……………………… …………………………………Lớp: …....……………....

**MÃ ĐỀ 101**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (7 điểm):**

**Câu 1.** Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

 **A.** sớm pha π/2 so với cường độ dòng điện.

 **B.** trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.

 **C.** sớm pha π/4 so với cường độ dòng điện.

 **D.** trễ pha π/4 so với cường độ dòng điện.

**Câu 2.** Công suất toả nhiệt **trung bình** của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

 **A.** P = u.i.cosφ. **B.** P = u.i.sinφ. **C.** P = U.I.cosφ. **D.** P = U.I.sinφ.

**Câu 3.** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I. Biết cường độ âm chuẩn là I0. Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức

 **A. B.** L(B) = **C. D.**

**Câu 4.** Tại một nơi trên mặt đất có gia tốc trọng trường g, một con lắc lò xo gồm lò xo có chiều dài tự nhiên , độ cứng k và vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với chu kỳ T. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Câu 5.** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là

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

**Câu 6.** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d1, d2 dao động với biên độ cực đại là ( k là số nguyên )

 **A.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/4. **B.** d2 – d1 = kλ/2.

 **C.** d2 – d1 = kλ. **D.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/2.

**Câu 7.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình với A > 0. Đại lượng A được gọi là

 **A.** biên độ dao động **B.** chu kì của dao động

 **C.** li độ của dao động **D.** tần số của dao động

**Câu 8.** Một dòng điện xoay chiều có biểu thức với I0 > 0 và ω > 0. Cường độ dòng điện tức thời của dòng điện xoay chiều này là :

 **A.** I0 . **B. C. D.** ω

**Câu 9.** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

 **A.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

 **B.** tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

 **C.** tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

 **D.** tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

**Câu 10.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

 **A.** với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

 **B.** mà không chịu ngoại lực tác dụng.

 **C.** với tần số bằng tần số dao động riêng.

 **D.** với tần số lớn hơn tần số dao động riêng.

**Câu 11.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, biên độ A1 và A2, ngược pha nhau có biên độ là

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

**Câu 12.** Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, quay với tốc độ *n* vòng/s. Tần số *f* của suất điện động sinh ra từ máy phát được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 13.** Máy biến áp là thiết bị

 **A.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều

 **B.** làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều

 **C.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều

 **D.** có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều

**Câu 14.** Mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Độ lệch pha của điện áp và dòng điện trong mạch được cho bởi công thức

 **A.** tanφ = ZL/R **B.** tanφ = - R/ZL **C.** tanφ = - R/ **D.** tanφ = - ZL/R

**Câu 15.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R một điện áp xoay chiều có biểu thức

u = U0cos(ωt) V thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở có biểu thức i = Icos(ωt+ φi) A, trong đó I và φi được xác định bởi các hệ thức tương ứng là

 **A.** I = U0/R; ϕi = - π/2 **B.** I = U0/R; ϕi = π/2

 **C.** I = U0/2R; ϕi =0 **D.** I = U0/R; ϕi = 0

**Câu 16.** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài đang dao động điều hòa. Tần số dao động của con lắc là

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

**Câu 17.** Chọn câu **đúng**? Vận tốc trong dao động điều hòa

 **A.** chậm pha π/2 so với gia tốc. **B.** luôn ngược pha với li độ.

 **C.** sớm pha π/2 với gia tốc. **D.** luôn cùng pha với li độ.

**Câu 18.** Một sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với tốc độ 100 cm/s và chu kì 0,5 s. Sóng cơ này có bước sóng là

 **A.** 100 cm. **B.** 25 cm. **C.** 50 cm. **D.** 150 cm.

**Câu 19.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là x1 = 3cos(10t - π/6) cm và x2 = 4cos(10t – π/6) cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật là

 **A.** 5 mm **B.** 7 mm **C.** 7 cm **D.** 5 cm

**Câu 20.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B.Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

 **A.** đứng yên không dao động.

 **B.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

 **C.** dao động với biên độ lớn nhất.

 **D.** dao động với biên độ bé nhất.

**Câu 21.** Cho con lắc đơn chiều dài l dao động nhỏ với chu kì T. Nếu tăng chiều dài con lắc gấp 4 lần và tăng khối lượng vật treo gấp 4 lần thì chu kì con lắc:

 **A.** Tăng gấp 8 lần. **B.** Tăng gấp 4 lần. **C.** Tăng gấp 2 lần. **D.** Không đổi.

**Câu 22.** Điện áp (V) có giá trị hiệu dụng bằng

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

**Câu 23.** Điện áp ở hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L là u (V). Cường độ hiệu dụng chạy qua đoạn mạch là:

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

**Câu 24.** Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp có R = 50 Ω, ZC = 200 Ω, ZL = 150 Ω. Tổng trở của mạch là

 **A.** Z = 400 Ω. **B.** Z = 100 Ω. **C.** Z = 50 Ω. **D.** Z = 350 Ω.

**Câu 25.** Trên một sợi dây hai đầu cố định dài 60 cm đang có sóng dừng. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng 30 cm. Trên dây có

 **A.** 5 nút. **B.** 3 bụng. **C.** 5 bụng. **D.** 4 nút.

**Câu 26.** Đặt vào hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều một điện áp u =100cos(100πt) V thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i = 2cos(100πt + π/3) A. Công suất tiêu thụ trong đoạn mạch này là

 **A.** P = 50 W. **B.** P =100 W. **C.** P = 50 W. **D.** P =100 W.

**Câu 27.** Một máy biến áp có cuộn sơ cấp 2000 vòng dây được mắc vào mạch điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220V. Cuộn thứ cấp có 5000 vòng dây. Hỏi điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở bằng bao nhiêu ?

 **A.** 88 V **B.** 550 V **C.** 484 V **D.** 1 000 V

**Câu 28.** Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính gia tốc của một vật dao động điều hòa ?

 **A.** a = 10x **B.** a = 2x2 **C.** a = – 25x **D.** a = – 20x2

**PHẦN II. TỰ LUẬN (3 điểm ):**

**Bài 1( 1 điểm)**

Một con lắc lò xo gồm một lò xo có độ cứng k = 50 N/m gắn vào một vật m = 0,5 kg dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang.

a. Tính tần số góc, chu kỳ của con lắc.

b. Viết phương trình dao động của con lắc, chọn thời điểm ban đầu t = 0, con lắc đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương có vận tốc cực đại là 50 cm/s.

**Bài 2( 1 điểm)**

Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R = 15Ω, cuộn thuần cảm có độ tự cảm

L = H và tụ điện có điện dung . Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều có biểu thức

a. Tính cảm kháng, dung kháng và tổng trở của mạch.

b. Viết biểu thức cường độ dòng điện chạy trong mạch.

**Bài 3(0,5 điểm)**

Một đoạn dây AB có chiều dài 1,5m đang tồn tại sóng dừng, hai đầu dây là hai nút sóng. Ban đầu khi tần số dao động của nguồn là 15Hz thì người ta quan sát thấy n nút sóng trên dây. Khi giảm tần số dao động của nguồn bớt 5Hz thì số nút giảm bớt 3 nút. Tính tốc độ truyền sóng trên dây?

**Bài 4(0,5 điểm)**

Cho đoạn mạch RLC, đặt vào đoạn mạch điện áp xoay chiều (V). Khi U = 100 V thì cường độ dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp là π/3 và công suất tỏa nhiệt của đoạn mạch là 50 W. Khi V, để cường độ dòng điện hiệu dụng vẫn như cũ thì cần ghép nối tiếp với đoạn mạch trên điện trở R0 có giá trị bằng bao nhiêu ?

***------ HẾT ------***

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (0,25Đ/CÂU)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đề\câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 101 | A | C | C | A | D | C | A | C | A | C | A | B | D | A |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| D | B | A | C | C | C | C | C | C | C | A | A | B | C |

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung** | **Điểm** | **Điểm** |
| **Câu 1****(1đ)** |  | 0,25 | 0,25 |
| T=  | 0,25 | 0,25 |
| vmax  = ωA = 50 => A = 5 cm | 0,25 | 0,25 |
| => x = 5.cos(10t - cm | 0,25 | 0,25 |
| **Câu 2****(1đ)** |    | 0,5 | 0, 5 |
| ; | 0,25 | 0,25 |
|  | 0,25 | 0,25 |
| **Câu 3****(0,5đ)** |  | 0,25 | 0,25 |
| Thay số => n = 10 => v = 5m/s | 0,25 | 0,25 |
| **Câu 4****(0,5đ)** |   | 0,25 | 0,25 |
|  | 0,25 | 0,25 |