**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC 2022 – 2023**

**MÔN: LÝ KHỐI : 12 TG : 50 Phút**

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu 1:** Nếu phương trình dao động của một vật dao động điều hòa có dạng: *x* = Acos(ωt + ϕ) thì phương trình vận tốc của vật có dạng :

A. v = Aωcos(ωt + ϕ)

B. v = Aωsin(ωt + ϕ)

C. v = − Aωsin(ωt + ϕ)

D. v = Aωcos(ωt + ϕ)

**Câu 2:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là ω và biên độ A. Cơ năng của con lắc lò xo là:

A.

B.

C.

D. A

**Câu 3:** Tại một nơi xác định, chu kì dao động điều hoà của con lắc đơn phụ thuộc vào:

A. chiều dài dây treo và khối lượng vật

B. chiều dài dây treo và biên độ dao động

C. khối lượng vật và biên độ dao động

D. chiều dài dây treo và gia tốc trọng trường

**Câu 4:** Dao động tắt dần là dao động có

A. cơ năng không đổi theo thời gian

B. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian

C. biên độ giảm dần do ma sát

D. tần số giảm dần theo thời gian

**Câu 5:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và cùng pha nhau. Dao động tổng hợp của 2 dao động này có biên độ là:

A. .

B. .

C. .

D. A = A1 + A2.

**Câu 6:** Khi nói về sóng cơ phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.

B. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí.

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

D. Sóng ngang có phương dao động của các phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 7:** Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình uA = uB = Acos(ωt). Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Cho k = 0 ; ±1 ; ±2 ;… một điểm M cách A và B lần lượt là d1 và d2. Biên độ sóng tại M là cực đại nếu

A. d2 – d1  = (k + 0,5)

B. d2 – d1  = 

C. d2 – d1  = (2k + 1)

D. d2 – d1  = kλ

**Câu 8:** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi hai đầu dây cố định là

A. ℓ = kλ/2.

B. ℓ = kλ.

C. ℓ = (2k + 1)λ/4.

D. ℓ = (2k + 1)λ/2.

**Câu 9:** Chúng ta phân biệt được hai sóng âm cùng tần số phát ra từ ra từ hai nguồn âm khác nhau là nhờ chúng có:

A. âm sắc khác nhau.

B. tốc độ truyền khác nhau

C. độ to khác nhau.

D. độ cao khác nhau.

**Câu 10:** Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức:

A. 

B. 

C. 

D. 

**Câu 11:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện có điện dung C đối với tần số f là

A. ZC =2π*f*C

B. ZC = π*f*C

C. 

D. 

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

A. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc π/2

B. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc π/2

C. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc π/4

D. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc π/4

**Câu 13:** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

A. 

B. 

C. 

D. 

**Câu 14:** Đặt điện áp u = U0cosωt (với U0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Khi ω = ω0 trong mạch có cộng hưởng điện. Tần số góc ω0 là

A. 2

B.

C.

D.

**Câu 15.** Đặt điện áp u = U0cos(ωt) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Giá trị hệ số công suất của đoạn mạch này là:

A.

B.

C.

D.

**Câu 16.** Máy biến áp là thiết bị :

A. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

B. biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

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

D. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**Câu 17:** Một vật dao động điều hòa có phương trình: x = Acos(ωt - π/3) cm. Gốc thời gian t = 0 đã được chọn lúc

A. khi vật qua li độ x = theo chiều dương quỹ đạo.

B. khi vật qua li độ x = theo chiều dương quỹ đạo.

C. khi vật qua li độ x = theo chiều âm quỹ đạo.

D. khi vật qua li độ x = theo chiều âm quỹ đạo.

**Câu 18:** Điều kiện nào sau đây là điều kiện của sự cộng hưởng cơ?

A. Tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

B. Chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì riêng của hệ.

C. Tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều so với tần số riêng của hệ.

D. Lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị nào đó.

**Câu 19.** Sóng cơ truyền trên mặt nước với tần số 2 Hz và bước sóng λ. Trong khoảng thời gian 3s thì sóng truyền được quãng đường là

A. 6λ.

B. 4λ .

C. 2λ .

D. 3λ

**Câu 20.** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa 2 bụng sóng liên tiếp bằng

A. một phần tư bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một số nguyên lần bước sóng.

D. một nửa bước sóng.

**Câu 21:** Mức cường độ âm tại điểm A là 100dB và tại điểm B là 60 dB. Hãy so sánh cường độ âm tại A (IA) với cường độ âm tại B (IB)

A. IA = IB

B. IA = 40 IB

C. IA = 160IB

D. IA = 10000IB

**Câu 22.** Điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch có biểu thức u = 120cosωt (V). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch đó là

A. 120 V.

B. 60 V.

C. 120 V.

D. 60V.

**Câu 23.** Một đoạn mạch xoay chiều chỉ chứa 2 trong 3 phần tử R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha π/6 so với cường độ dòng điện trong mạch. Đoạn mạch chứa:

A. R và C với ZC < R.

B. R và C với ZC > R.

C. R và L với ZL < R.

D. R và L với ZL > R.

**Câu 24.** Khi truyền tải điện năng có công suất không đổi đi xa với đường dây tải điện một pha có điện trở R xác định. Để công suất hao phí trên đường dây tải điện giảm đi 100 lần thì ở nơi truyền đi phải dùng một máy biến áp lí tưởng có tỉ số vòng dây giữa cuộn thứ cấp và cuộn sơ cấp là

A. 100.

B. 10.

C. 50.

D. 10000.

**II. TỰ LUẬN (4 điểm)**

**Câu 25: (0,5 điểm)** Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ treo vào sợi dây nhẹ, không dãn, dài 64cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Lấy g = π2 (m/s2). Tính chu kì dao động của con lắc?

**Câu 26:** **(0,5 điểm)** Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần có L=(*m*H) một điện áp V.Tính cảm kháng của cuộn cảm?

**Câu 27.** **(0,5 điểm)** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m và lò xo có độ cứng k = 20 N/m, dao động điều hòa dưới tác dụng của lực kéo về có biểu thức: F = -2cos(2πt) N. Lấy π2 = 10. Tính biên độ dao động của vật?

**Câu 28.** **(0,5 điểm)** Một sợi dây đàn có hai đầu cố định với chiều dài 80cm. Trên dây có sóng dừng với 7 nút sóng kể cả hai đầu. Tính bước sóng trên dây?

**Câu 29.** **(0,5 điểm)** Đặt điện áp có biểu thức là V vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm có R = 30Ω, ZC = 20Ω, ZL = 60Ω. Tính tổng trở và cường độ hiệu dụng của mạch?

**Câu 30: (0,5 điểm)** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V vào hai đầu cuộn sơ cấp một máy biến áp lí tưởng thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Biết cuộn thứ cấp có 500 vòng dây. Tính số vòng dây của cuộn sơ cấp?

**Câu 31: (0,5 điểm)** Trong thí nghiệm giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp A, B cùng biên độ và cùng pha. Biết khoảng cách AB = 16,5cm. Xét trên đoạn thẳng AB, nếu khoảng cách nhỏ nhất giữa điểm M (tại đó mặt nước dao động cực đại) đến điểm N (tại đó mặt nước không dao động) là 1,0cm thì khoảng cách xa nhất giữa hai điểm M, N bằng bao nhiêu?

**Câu 32: (0,5 điểm)** Đặt điện áp có biểu thức là V vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L = H và tụ điện C thay đổi được. Khi C =  thì dòng điện tức thời trong mạch nhanh pha π/6 so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Để công suất tiêu thụ đoạn mạch bằng một nửa công suất cực đại thì điện dung C của tụ điện có giá trị là bao nhiêu?

**HẾT.**

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

**Câu 25:**  (0,25đ x2)

**Câu 26:** (0,25đ x2)

**Câu 27:** A = Fmax/k = 0,1m. **(0,25đ x 2)**

**Câu 28:** *l* = kλ/2 => λ = 26,6 cm. **(0,25đ x 2)**

**Câu 29:** **(0,25đ)**

 **(0,25đ)**

**Câu 30:** vòng **(0,25đx2)**

**Câu 31:** λ = 4cm

 dmax = 7,5λ/2 = 15cm **(0,25đx2)**

**Câu 32:**  **(0,25đ)**

 C’ = 7,13μF **(0,25đ)**

**HẾT.**