|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT THÁI NGUYÊN**TRƯỜNG THPT LƯƠNG NGỌC QUYẾN**(*Đề thi có 04 trang*) |  **KIỂM TRA CUỐI KÌ I KHTN****NĂM HỌC 2022 - 2023****MÔN VẬT LÍ**  **– Khối lớp 12***Thời gian làm bài : 50 phút**(không kể thời gian phát đề)* |

**Mã đề 002**

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

**Câu 1.** Công suất của đoạn mạch xoay chiều được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 2.** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

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

 **B.** Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

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

 **D.** Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

**Câu 3.** Một con lắc lò xo gồm lò xo khôi lượng không đáng kể, độ cứng k và một hòn bi khối lượng m gắn vào đầu lò xo, đầu kia của lò xo được gắn vào một điểm cố định. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Chu kì dao động của con lắc là

 **A.** T = 2π **B.** T = 2π. **C.** T = . **D.** T = .

**Câu 4.** Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

 **A.** trễ pha  so với cường độ dòng điện. **B.** sớm pha  so với cường độ dòng điện.

 **C.** sớm pha  so với cường độ dòng điện. **D.** trễ pha so với cường độ dòng điện.

**Câu 5.** Cho biết biểu thức của dòng điện tức thời là i = Icos(ωt +φ). Cường độ cực đại có giá trị là

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

**Câu 6.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

 **A.** một phần tư bước sóng.  **B.** một bước sóng. **C.** hai bước sóng.  **D.** một nửa bước sóng.

**Câu 7.** Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

 **A.** tần số âm  **B.** năng lượng âm. **C.** biên độ.  **D.** vận tốc âm.

**Câu 8.** Trong quá trình con lắc đơn dao động điều hòa thì

 **A.** vận tốc và gia tốc đạt giá trị cực tiểu ở vị trí cân bằng, lực căng đạt giá trị cực tiểu ở biên.

 **B.** vận tốc đạt giá trị cực đại ở vị trí cân bằng, lực căng đạt giá trị cực đại ở hai biên

 **C.** vận tốc và lực căng đạt giá trị cực tiểu ở vị trí cân bằng

 **D.** vận tốc và lực căng đạt giá trị cực đại ở vị trí cân bằng

**Câu 9.** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm S1, S2 cách nhau 8,2cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động diều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15Hz và luôn dao động cùng pha. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30cm/s và coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S1S2 là:

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

**Câu 10.** Máy phát điện xoay chiều một pha có rôto là một nam châm điện có 10 cặp cực. Để phát ra dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz, vận tốc góc của rôto bằng

 **A.** 3000 vòng/phút. **B.** 1500 vòng/phút. **C.** 300 vòng/phút. **D.** 500 vòng/phút.

**Câu 11.** Con lắc lò xo dao động trên phương ngang với với quỹ đạo có độ dài 8 cm; lò xo nhẹ có độ cứng k = 50 N/m. Tinh giá trị cực đại của lực kéo về tác dụng lên con lắc?

 **A.** 5N  **B.** 4N  **C.** 3N  **D.** 2N

**Câu 12.** Một vật nhỏ khối lượng m = 400g được treo vào một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k = 40N/m. Đưa vật lên đến vị trí lò xo không bị biến dạng rồi thả nhẹ cho vật dao động. Cho g = 10m/s2. Chọn gốc toạ độ tại vị trí cân bằng, chiều dương hướng xuống dưới và gốc thời gian khi vật ở vị trí lò xo bị giãn một đoạn 5cm và vật đang đi lên. Bỏ qua mọi lực cản. Phương trình dao động của vật sẽ là

 **A.** x = 5sin(10t + 5/6)(cm).  **B.** x = 10cos(10t +2/3)(cm).

 **C.** x = 10sin(10t +/3)(cm).  **D.** x = 5cos(10t + /3)(cm).

**Câu 13.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm nguồn sóng bằng

 **A.** Hai lần bước sóng. **B.** Một bước sóng.

 **C.** Một nửa bước sóng. **D.** Một phần tư bước sóng.

**Câu 14.** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn sóng kết hợp được đặt tại A và B dao động theo phương trình uA = uB = acos30πt (a không đổi, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trong nước là 60 cm/s. Hai điểm P, Q nằm trên mặt nước có hiệu khoảng cách đến hai nguồn là PA – PB = 6 cm, QA – QB = 12 cm. Kết luận về dao động của P, Q là

 **A.** P có biên độ cực đại, Q có biên độ cực tiểu **B.** P, Q có biên độ cực tiểu

 **C.** P, Q có biên độ cực đại **D.** P có biên độ cực tiểu, Q có biên độ cực đại

**Câu 15.** Một máy biến áp có hiệu suất xấp xỉ bằng 100%, có số vòng dây cuộn sơ cấp lớn hơn 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp này

 **A.** làm tăng tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần. **B.** là máy hạ áp.

 **C.** làm giảm tần số dòng điện ở cuộn sơ cấp 10 lần. **D.** là máy tăng áp.

**Câu 16.** Khi nói về hệ số công suất cosφ của đoạn mạch điện xoay chiều, phát biểu nào sau đây sai?

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

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

 **C.** Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì 0 < cosφ < 1.

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

**Câu 17.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số. Biết phương trình của dao động thứ nhất là x1 = 5cos()cm và phương trình của dao động tổng hợp là x = 3cos()cm. Phương trình của dao động thứ hai là:

 **A.** x2 = 2cos()cm.  **B.** x2 = 2cos()cm.

 **C.** x2 = 8cos()cm.  **D.** x2 = 8cos()cm.

**Câu 18.** Một sóng cơ có tần số 1000Hz truyền đi với tốc độ 330 m/s thì bước sóng của nó có giá trị nào sau đây?

 **A.** 0,3 m.  **B.** 0,33 m. **C.** 3,3 m.  **D.** 330 m.

**Câu 19.** Một vật đồng thời thực hiện hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình: x1 = 2cos2t(cm) và x2 = 2sin2t(cm). Dao động tổng hợp của vật có phương trình là

 **A.** x = 4cos(2t -3/4)cm. **B.** x = 4cos(2t +/4)cm.

 **C.** x = 4cos(2t -/4)cm. **D.** x = 4cos(2t +3/4)cm.

**Câu 20.** Đặt điện áp u=90cos t (V) vào đoạn mạch AB nối tiếp theo thứ tự R, C, cuộn dây thuần cảm có L thay đổi được. Khi ZL = ZL1 hoặc ZL = ZL2 thì UL1 = UL2 = 270V. Biết 3ZL2 - ZL1 =150  và tổng trở của đoạn mạch RC trong hai trường hợp là 100. Giá trị UL max gần giá trị nào nhất?

 **A.** 180V **B.** 150V **C.** 284V **D.** 175V

**Câu 21.** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,8m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 bụng sóng. Biết sóng truyền trên dây có tần số 100Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là:

 **A.** 20 m/s  **B.** 60 m/s  **C.** 10 m/s  **D.** 600 m/s

**Câu 22.** Cho con lắc đơn có chiều dài *l* = 1m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường g =(m/s2). Chu kì dao động nhỏ của con lắc là

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

**Câu 23.** Chu kì dao động nhỏ của con lắc đơn phụ thuộc vào

 **A.** Điều kiện kích thích ban đầu cho con lắc dao động. **B.** Khối lượng của con lắc.

 **C.** Biên độ dao động của con lắc. **D.** Chiều dài dây treo con lắc.

**Câu 24.** Con lắc đơn đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Lúc t = 0 truyền cho con lắc vận tốc v0 = 20cm/s nằm ngang theo chiều dương thì nó dao động điều hoà với chu kì T = 2/5s. Phương trình dao động của con lắc dạng li độ góc là

 **A.** = 0,1sin(t/5 +)(rad).  **B.** = 0,1sin(5t +) (rad).

 **C.** = 0,1sin(t/5)(rad). **D.** = 0,1cos(5t-) (rad).

**Câu 25.** Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N1 và N2. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U2. Hệ thức đúng là

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

**Câu 26.** Cho 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình

. Biên độ dao động tổng hợp có giá trị thỏa mãn

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

**Câu 27.** Với dòng điện xoay chiều, cường độ hiệu dụng I liên hệ với cường độ cực đại I0 theo công thức nào ?

 **A.** I =  **B.** I0 =  **C.** I =  **D.** I = 

**Câu 28.** Đặt điện áp xoay chiều  (U > 0, ω> 0) vào hai đầu tụ điện C; cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua tụ điện là

 **A.** I = U$\sqrt{2}$.Ωc **B.** I = $\frac{U}{ωC}$ **C.** I = $\frac{U\sqrt{2}}{ωC}$  **D.** I = U.ωC

**Câu 29.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

 **A.** cùng tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian

 **B.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ

 **C.** cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian

 **D.** cùng tần số, cùng phương

**Câu 30.** Xét hai dao động có phương trìnhvà . Biên độ dao động tổng hợp được xác định bởi biểu thức:

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

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

**Câu 31.** Trong dao động điều hòa của một chất điểm, khi vận tốc của vật đạt giá trị cực đại thì

 **A.** Vật có thế năng cực đại. **B.** Vật ở vị trí biên.

 **C.** Gia tốc của vật bằng 0. **D.** Gia tốc của vật cực đại.

**Câu 32.** Phát biểu nào sau đây về động năng và thế năng trong dao động điều hoà làsai?

 **A.** Thế năng đạt giá trị cực tiểu khi gia tốc của vật có độ lớn cực tiểu.

 **B.** Thế năng đạt giá trị cực đại khi tốc độ của vật đạt giá trị cực đại.

 **C.** Động năng đạt giá trị cực tiểu khi vật ở biên.

 **D.** Động năng đạt giá trị cực đại khivật chuyển động qua vị trí cân bằng.

**Câu 33.** Một cuộn dây thuần cảm có L = 2/H, mắc nối tiếp với tụ điện C = 31,8F. Điện áp giữa hai đầu cuộn dây có dạng uL = 100cos(100t +/6) (V). Hỏi biểu thức cường độ dòng điện qua mạch có dạng như thế nào?

 **A.** i = cos(100t +/3)(A). **B.** i = 0,5cos(100t +/3)(A).

 **C.** i = 0,5cos(100t -/3)(A). **D.** i = cos(100t -/3)(A).

**Câu 34.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

 **A.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **B.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **C.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

 **D.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**Câu 35.** Đặt điện áp u = Ucosωt (với U và ω không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần R và độ tự cảm L của cuộn cảm thuần đều xác định còn tụ điện có điện dung C thay đổi được. Thay đổi điện dung của tụ điện đến khi công suất của đoạn mạch đạt cực đại thì thấy điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện là 2U. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm thuần lúc đó là

 **A.** 3U **B.** U **C.** 2U **D.** U

**Câu 36.** Một đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) mắc nối tiếp với điện trở thuần. Nếu đặt hiệu điện thế u = 15√2cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây là 5 V. Khi đó, hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

 **A.** 10 √2V. **B.** 10√3 V. **C.** 5√2V. **D.** 5 √3 V.

**Câu 37.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều u = U0cosωt thì dòng điện trong mạch là i = I0cosωt. Đoạn mạch điện này có

 **A.** ZL < Z­c­ **B.** ZL > Z­C­  **C.** ZL = Z­C **D.** ZL = R

**Câu 38.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây có sóng dừng, tốc độ truyền sóng không đổi. Khi tần số sóng trên dây là 42 Hz thì trên dây có 4 điểm bụng. Nếu trên dây có 6 điểm bụng thì tần số sóng trên dây là

 **A.** 63 Hz.  **B.** 28 Hz.  **C.** 252 Hz.  **D.** 126 Hz.

**Câu 39.** Nhận xét nào sau đây về dao động tắt dần là đúng?

 **A.** Môi trường càng nhớt thì dao động tắt dần càng nhanh.

 **B.** Có năng lượng dao động luôn không đổi theo thời gian.

 **C.** Biên độ không đổi nhưng tốc độ dao động thì giảm dần.

 **D.** Có tần số và biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 40.** Phương trình tổng quát của dao động điều hoà là

 **A.** x = Asin(ω +φ) **B.** x = Acos(ωt +φ) **C.** x = Acotg(ωt +φ) **D.** x = Atg(ωt +φ)

***------------- HẾT ----------***