|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT TP HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG TiH, THCS VÀ THPT VIỆT ÚC** -------------------- *(Đề thi có 04 trang- 40 câu trắc nghiệm)* | **KỲ THI KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023 - 2024 MÔN: VẬT LÝ-LỚP 12 KHTN** *Thời gian làm bài: 50 phút (không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 101** |

**Câu 1.** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với phương trình *s = S0 cos(ωt + ϕ) (S0> 0)*. Đại lượng *So* được gọi là

**A.** biên độ của dao động. **B.** tần số của dao động.

**C.** li độ góc của dao động. **D.** pha ban đầu của dao động.

**Câu 2.** Cho một đoạn mạch điện xoay chiều RC; Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp thì cường độ dòng điện trong mạch là . Giá trị của R và C là

**A. B.**

**C. D.**  (F).

**Câu 3.** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos(100πt + π/6) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm (H). Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là 100 V thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 2A; Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

**A.** i= 2cos(100πt - π/6) (A). **B.** i= 2cos(100πt - π/3) (A).

**C.** i= 2cos(100πt + π/3) (A). **D.** i= 2cos(100πt + π/6) (A).

**Câu 4.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 4cos(2πt + π/2) cm với t tính bằng giây. Thế năng và động năng của vật này biến thiên với chu kỳ bằng

**A.** 0,25s. **B.** 1s. **C.** 0,5s. **D.** 2 s.

**Câu 5.** Dao động cưỡng bức có biên độ

**A.** giảm liên tục theo thời gian. **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** không đổi theo thời gian. **D.** tăng liên tục theo thời gian.

**Câu 6.** Đặt vào hai đầu cuộn thuần cảm độ tự cảm 1/π (H) một điện áp u=200cos(100πt + π/3) (V). Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch ℓà

**A.** i=2cos(100πt - π/6) (A). **B.** i=2 cos(100πt - π/3) (A).

**C.** i=2cos(100πt + π/3) (A). **D.** i=2cos(100πt + π/6) (A).

**Câu 7.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng  và lò xo nhẹ có độ cứng  đang dao động điều hòa. Khi tăng khối lượng của vật lên 9 lần thì tần số dao động của vật

**A.** giảm đi 3 lần. **B.** tăng lên 3 lần. **C.** tăng lên 9 lần. **D.** giảm đi 9 lần.

**Câu 8.** Một con ℓắc đếm giây có độ dài 1m dao động với chu kì 2s. Tại cùng một vị trí thì con ℓắc đơn có độ dài 2m sẽ dao động với chu kì ℓà

**A.** 4s. **B.** 3,46s. **C.** 2s. **D.** 2,83s.

**Câu 9.** Chọn câu **sai** khi so sánh pha của các đại lượng trong dao động điều hòa.

**A.** Li độ chậm pha hơn vận tốc góc π/2.

**B.** Gia tốc nhanh pha hơn vận tốc góc π/2.

**C.** Li độ và gia tốc ngược pha nhau.

**D.** Gia tốc chậm pha hơn vận tốc góc π/2.

**Câu 10.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = Acos(ωt+ϕ). Biểu thức gia tốc của vật là

**A.** a = -ω2 x. **B.** a = - ω2A

**C.** a = -ω2v. **D.** a = -ω2x.sin(ωt + ϕ).

**Câu 11.** Muốn có sóng dừng trên dây với hai đầu cố định thì chiều dài dây phải có giá trị bằng

**A.** một số lẻ của nửa bước sóng.

**B.** một số lẻ của một phần tư bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

**D.** một số nguyên lần bước sóng.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa với tần số 1 Hz, biết trong một chu kì vật đi được quãng đường 16 cm. Chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = 8cos(πt - )cm. **B.** x = 4cos(2πt + )cm.

**C.** x = 4cos(2πt - )cm. **D.** x = 8cos(πt + )cm.

**Câu 13.** Một sóng cơ học lan truyền trong 1 môi trường vật chất tại 1 điểm cách nguồn x(m) có phương trình sóng u = 4 cos ( t - x) (cm). Vận tốc trong môi trường đó có giá trị là

**A.** 1,5 m/s. **B.** 1 m/s. **C.** 2 m/s. **D.** 0,5 m/s.

**Câu 14.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có phương trình dao động là: u1 = u2 = Acoswt. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

**A.** một số lẻ lần bước sóng. **B.** một số nguyên lần bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**Câu 15.** Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 16cm và 22cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB có 2 dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

**A.** v = 40cm/s. **B.** v = 26,7cm/s. **C.** v = 53,4cm/s. **D.** v = 20cm/s.

**Câu 16.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

**B.** Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

**C.** Sóng cơ không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 17.** Một con lắc lò xo gồm một vật vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hòa. Nếu khối lượng m = 200g thì chu kỳ dao động của con lắc là 2s. Để chu kỳ con lắc là 1s thì khối lượng m bằng

**A.** 50g. **B.** 100g. **C.** 400g. **D.** 200g.

**Câu 18.** Hai nhạc âm phát ra từ hai nhạc cụ khác nhau có cùng độ cao thì chúng có cùng

**A.** mức cường độ âm. **B.** tần số.

**C.** năng lượng **D.** đồ thị dao động của âm.

**Câu 19.** Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m được treo vào một đầu sợi dây mềm, nhẹ, không dãn, dài 16cm. Con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Lấy g = π2 (m/s2). Chu kì dao động của con lắc là

**A.** 0,8s. **B.** 8s. **C.** 1,6s. **D.** 1s.

**Câu 20.** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

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

**C.** hai bước sóng. **D.** một bước sóng.

**Câu 21.** Cho mạch điện gồm một điện trở R= 40 Ω, , mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều tần số 50 Hz. Tổng trở của đoạn mạch là

**A.** 80 Ω. **B.** 40 Ω. **C.** 50 Ω. **D.** 50Ω.

**Câu 22.** Một vật dao động riêng với tần số f = 10Hz. Nếu tác dụng vào vật ngoại ℓực có tần số f1 = 8Hz thì biên độ ℓà A1. Nếu tác dụng vào vật ngoại ℓực có tần số f2 = 5Hz và cùng giá trị biên độ với ngoại ℓực thứ nhất thì vật dao động với biên độ A2 (mọi điều kiện khác không đổi). Tìm phát biểu đúng?

**A.** A1 = A2 **B.** A1 > A2

**C.** Không kết ℓuận được **D.** A1 < A2

**Câu 23.** Một đoạn mạch điện xoay chiều RC có (F), R= 50Ω. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều thì dòng điện trong mạch có biểu thức là i = cos (100πt + π/6) (A). Biểu thức nào sau đây là của điện áp hai đầu đoạn mạch?

**A.** u= 100 cos (100πt + π/6) V. **B.** u= 100 cos (100πt - π/6) V.

**C.** u= 100 cos (100πt + π/2) V. **D.** u= 100cos(100πt - π/6) V.

**Câu 24.** Một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình x = 4cos(4πt - )cm. Thời gian vật đi được quãng đường 6cm kể từ lúc bắt đầu dao động là

**A.** t = s. **B.** t = 0,125s. **C.** t = s. **D.** t = s.

**Câu 25.** Bước sóng là

**A.** khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.

**B.** khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử sóng.

**C.** khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

**D.** quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1 giây.

**Câu 26.** Tại cùng một địa điểm, người ta thấy trong thời gian con lắc đơn A dao động được 5 chu kì thì con lắc đơn B thực hiện được 9 chu kì. Hiệu chiều dài dây treo của hai con lắc là 112cm. Độ dài  của hai con lắc là

**A. B.**

**C. D.**

**Câu 27.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với chu kì là

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

**Câu 28.** Một con ℓắc đơn dao động điều hòa có chiều dài dây ℓ, tại nơi có gia tốc trọng trường g, biết biên độ góc α0. Quả nặng có khối ℓượng m. Công thức tính động năng, thế năng của con ℓắc tại vị trí ℓi độ góc α là

**A.** Wđ = mv2; Wt = mgℓ(1 - cosα). **B.** Wđ = mv2; Wt = 3mgℓ(1 - cosα).

**C.** Wđ = mv2; Wt = mgℓ(1 - cosα0). **D.** Wđ = mv2; Wt = 3mgℓ(cosα0 - cosα).

**Câu 29.** Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là **sai**?

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

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

**C.** Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang

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

**Câu 30.** Trong hiện tượng giao thoa sóng, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn kết hợp cùng pha tới là

**A.** d2 - d1 = kl. **B.** d2 - d1 = 0,5kl. **C.** l. **D.** l/2.

**Câu 31.** Gia tốc của chất điểm dao động điều hòa bằng không khi

**A.** vận tốc cực đại. **B.** li độ cực tiểu. **C.** li độ cực đại. **D.** vận tốc bằng 0.

**Câu 32.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng *k*, đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ *x* thì thế năng của con lắc là

**A.** Wt = kx2. **B.** . **C.** . **D.** Wt = kx.

**Câu 33.** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là ***x1*** *= A1cos(ωt + ϕ1)* và ***x2*** *= A2cos(ωt + ϕ2)* với *A1*, *A2* và *ω* là các hằng *số* dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ là *A*; Công thức nào sau đây ***đúng****?*

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

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

**Câu 34.** Một vật tham gia đồng thời vào hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số với phương trình là: x1 = 5cos(+ /3)cm và x2 = 3cos(+ 4/3)cm. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = 8cos(+/3)cm. **B.** x = 2cos(+/3)cm.

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

**Câu 35.** Một vật thực hiện đồng thời 2 dao động điều hòa với biên độ ℓần ℓượt ℓà 2 cm và 5 cm. Trong các giá trị sau giá trị nào **không thể** ℓà biên độ của dao động tổng hợp.

**A.** 4 cm. **B.** 8 cm. **C.** 5 cm. **D.** 7 cm.

**Câu 36.** *Chọn câu sai*. Dòng điện xoay chiều có cường độ . Dòng điện này có

**A.** tần số là 25 Hz. **B.** cường độ cực đại là 2 A

**C.** chu kỳ là 0,04 s. **D.** cường độ hiệu dụng là A

**Câu 37.** Các đặc trưng sinh lí của sóng âm là

**A.** độ cao, độ to, đồ thị dao động âm.

**B.** tần số, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm.

**C.** tần số, mức cường độ âm, độ cao.

**D.** độ cao, độ to, âm sắc.

**Câu 38.** Một dây đàn dài 60cm phát ra âm có tần số 100Hz. Quan sát trên dây đàn ta thấy có 3 bụng sóng. Tính vận tốc truyền sóng trên dây.

**A.** 4cm/s. **B.** 4m/s. **C.** 4000cm/s. **D.** 40cm/s.

**Câu 39.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**? 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 40.** Chọn câu trả lời đúng. Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là W/m2. Biết cường độ âm chuẩn là I0= 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng:

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

***------ HẾT ------***