|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO ĐĂK LẮK**TRƯỜNG THPT LÊ HỮU TRÁC**ĐỀ THI CHÍNH THỨC*(Đề thi có 3 trang)* | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I** **NĂM HỌC 2023 - 2024****MÔN VẬT LÍ** **– Lớp 11***Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Mã đề thi 101**

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

**Câu 1.** Phương trình li độ của một vật dao động điều hoà có dạng  Phương trình vận tốc của vật là:

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

**Câu 2.** Phương trình dao động điều hòa của một chất điểm có dạng x = Acos(ωt + φ). Độ dài quỹ đạo của dao động là:

**A.** 4A. **B.** A. **C.** 2A. **D.** .

**Câu 3.** Một con lắc đơn dao động điều hoà từ vị trí li độ cực đại đến vị trí cân bằng có:

 **A.** động năng tăng dần. **B.** vận tốc không đổi. **C.** vận tốc giảm dần. **D.** thế năng tăng dần.

**Câu 4.** Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn Fn = F0sin10πt (N) thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là:

 **A.** 10π Hz. **B.** 5π Hz. **C.** 10 Hz.  **D.** 5 Hz.

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động điều hoà?

 **A.** Vận tốc luôn sớm pha  so với li độ. **B.** Gia tốc luôn sớm pha π so với li độ.

**C.** Vận tốc luôn trễ pha  so với gia tốc. **D.** Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha nhau.

**Câu 6.** Pha của dao động được dùng để xác định:

 **A.** Trạng thái dao động. **B.** Biên độ dao động. **C.** Tần số dao động. **D.** Chu kỳ dao động.

**Câu 7.** Một hệ dao động điều hòa với tần số dao động riêng 4 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức f = Focos(8πt+) (N) thì:

 **A.** hệ sẽ dao động với biên độ giảm dần rất nhanh do ngoại lực tác dụng cản trở dao động.

 **B.** hệ sẽ dao động với biên độ cực đại vì khi đó xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

 **C.** hệ sẽ ngừng dao động vì do hiệu tần số của ngoại lực cưỡng bức và tần số dao động riêng bằng 0.

 **D.** hệ sẽ dao động cưỡng bức với tần số dao động là 8 Hz.

**Câu 8.** Chất điểm dao động điều hòa có phương trình  cm. Vận tốc của vật khi có li độ

x = 3 cm là:

**A.** v = 25,12 cm/s. **B.** v = ± 25,12 cm/s.  **C.** v = 12,56 cm/s. **D.** v = ± 12,56 cm/s.

**Câu 9.** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T trên trục Ox với O là vị trí cân bằng. Thời gian ngắn nhất vật đi từ điểm có tọa độ x = 0 đến điểm có tọa độ  là:

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

**Câu 10.** Đồ thị dưới đây biểu diễn dao động điều hòa x = Acos(ωt + ).

Phương trình dao động là:

 **A.** x = 4cos(10t) cm.  **B.** x = 10cos(8πt) cm.

**C.** x = 10cos(t) cm.  **D.** x = 10cos(4t+) cm.

**Câu 11.** Trong phương trình dao động điều hòa x = A.cos(ωt + ϕ), radian (rad) là thứ nguyên của đại lượng:

 **A.** Biên độ A. **B.** Chu kì dao động T.

**C.** Pha dao động (ωt + ϕ). **D.** Tần số góc ω.

**Câu 12.** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỷ lệ thuận với:

 **A.** chu kỳ dao động. **B.** li độ của dao động.

 **C.** biên độ dao động. **D.** bình phương biên độ dao động.

**Câu 13.** Dao động tắt dần:

 **A.** có biên độ không đổi theo thời gian. **B.** có biên độ giảm dần theo thời gian.

 **C.** luôn có lợi. **D.** luôn có hại.

**Câu 14.** Một con lắc đơn có chiều dài l = 1 m, thực hiện 10 dao động mất 20 s. Lấy π = 3,14. Gia tốc trọng trường tại nơi thí nghiệm là:

 **A.** g =10 m/s2. **B.** g = 9,80 m/s2. **C.** g = 9,78 m/s2. **D.** g = 9,86 m/s2.

**Câu 15.** Vật dao động điều hòa theo phương trình x = -Acos(ωt + φ) (A > 0). Pha ban đầu của vật là:

 **A.** – φ. **B.** φ. **C. . D. **.

**Câu 16.** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động điều hoà theo phương ngang, lấy mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp con lắc có động năng bằng thế năng là 0,1 s. Lấy π2 = 10. Khối lượng vật nhỏ là:

 **A.** 100 g. **B.** 40 g. **C.** 400 g. **D.** 200 g.

**Câu 17.** Vật dao động điều hòa theo phương trình . Thời gian vật đi quãng đường

s = 12,5 cm (kể từ lúc t = 0) là:

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

**Câu 18.** Tại một nơi, chu kỳ dao động điều hoà của con lắc đơn tỉ lệ thuận với:

 **A.** căn bậc hai gia tốc trọng trường. **B.** căn bậc hai chiều dài con lắc.

 **C.** gia tốc trọng trường. **D.** chiều dài con lắc.

**Câu 19.** Dao động tự do của vật là dao động có:

 **A.** Biên độ không đổi.

 **B.** Tần số biên độ không đổi.

 **C.** Tần số chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ và không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài.

 **D.** Tần số không đổi.

**Câu 20**. Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một:

 **A.** đường thẳng. **B.** đường tròn. **C.** đường hình sin. **D.** đoạn thẳng.

**Câu 21.** Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây **không** có giá trị âm?

 **A.** Biên độ. **B.** Pha dao động. **C.** Pha ban đầu. **D.** Li độ.

**Câu 22.** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với tần số f. Chu kì dao động của vật là:

 **A.** 2f. **B. . C.** . **D.** .

**Câu 23.** Trong dao động điều hoà thì li độ, vận tốc và gia tốc là những đại lượng biến đổi theo hàm sin hoặc cosin theo thời gian và có:

 **A.** cùng pha ban đầu. **B.** cùng biên độ. **C.** cùng pha dao động. **D.** cùng chu kỳ.

**Câu 24.** Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là:

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

**Câu 25.** Một con lắc lò xo có độ cứng 150 N/m, dao động điều hoà với biên độ 4 cm. Cơ năng dao động là:

 **A.** 0,2 J. **B.** 0,3 J. **C.** 0,12 J. **D.** 0,24 J.

**Câu 26.** Một vật dao động điều hoà, trong mỗi chu kỳ dao động vật đi qua vị trí cân bằng mấy lần?

 **A.** ba lần. **B.** hai lần. **C.** một lần. **D.** bốn lần.

**Câu 27.** Một chất điểm dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm. Biên độ dao động của chất điểm là:

 **A.** 10 cm. **B.** – 10 cm. **C.** 5 cm. **D.** – 5 cm.

**Câu 28.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A = 2 cm, tần số góc 5 rad/s, pha ban đầu  rad. Phương trình dao động của vật là:

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

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

**Câu 29.** Một vật dao động điều hoà có vận tốc cực đại là  cm/s và gia tốc cực đại cm/s2 thì chu kỳ dao động của vật là:

 **A.** T = 4s. **B.** T = 0,5s. **C.** T = 8s. **D.** T = 2s.

**Câu 30.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ A = 10cm. Đồ

thị biểu diễn mối liên hệ giữa động năng và vận tốc của vật dao động

được cho như hình vẽ. Chu kì và độ cứng của lò xo lần lượt là:

 **A.** 1 s và 40 N/m. **B.** 2π s và 40N/m.

**C.** 1 s và 4 N/m. **D.** 2π s và 4 N/m.

**Câu 31.** Trong dao động điều hoà, giá trị cực đại của vận tốc là:

 **A.** vmax = ωA. **B.** vmax = ω2A. **C.** vmax = - ωA. **D.** vmax = - ω2A.

**Câu 32.** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình li độ theo thời gian là:. Tại thời điểm t = 1 (s) thì li độ của chất điểm bằng:

 **A.** 2,5 cm. **B.** cm. **C.** cm. **D.** 5 cm.

***------ HẾT ------***