|  |  |
| --- | --- |
| **Đề số 7***Họ tên hs: .....................................*  *Lớp:………………………* | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HK1 NĂM HỌC 2023 – 2024****Môn thi: Vật lí 11** |

**TRẮC NGHIỆM ( 7đ)**

**Câu 1.** Một vật chuyển động tròn đều với chu kì T, tần số góc ω, số vòng mà vật đi được trong một giây là f. Chọn hệ thức đúng

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

**Câu 2.** Chọn câu sai: Chu kỳ là

**A.** Khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần.

**B.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong một giây.

**C.** Thời gian ngắn nhất vật lặp lại trạng thái dao động ban đầu.

**D.** Thời gian để vật đi được quãng đường 4A.

**Câu 3.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  Biên độ của dao động là

**A.** 10cm **B.** 5cm **C.** cm **D.** 2cm

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa thực hiện được 5 dao động mất 12s. Chu kì dao động của vật là

**A.** 2 s. **B.** 2,4s. **C.** 5 s. **D.** 6s

**Câu 5.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  Pha ban đầu của dao động là

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

**Câu 6.** Đồ thị của một vật dao động điều hoà  có dạng như hình sau: Chu kì dao động là



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

**Câu 7.** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

**A.** nhanh dần đều. **B.** chậm dần đều. **C.** nhanh dần. **D.** chậm dần.

**Câu 8** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và tần số góc . Tốc độ cực đại của vật dao động là

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

**Câu 9.** Cho một chất điểm dao động điều hòa, sự phụ thuộc của ly độ vào thời gian được biểu diễn trên đồ thị như hình vẽ. Lấy $π^{2}=10 .$Vận tốc cực đại của chất điểm là



**A.** 160 cm/s. **B.** 160m/s.

**C.** 100cm/s. **D.** 80cm/s.

**Câu 10.** Vật dao động trên quỹ đạo dài 20 cm, chu kỳ T = 0,25 s. Viết phương trình dao động của vật biết tại t = 0. vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm?

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

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

**Câu 11.** Một vật dao động điều hòa có phương trình .Gọi v là vận tốc của vật. Hệ thức đúng làQmcHWjLPT5Nam6mSWrKzYkLuaBQKEMqwt2wZGK25cy7mVn

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

**Câu 12.** Trong dao động điều hoà

**A.** Gia tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.

**B.** Gia tốc biến đổi điều hoà trễ pha  so với li độ.

**C.** Gia tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.

**D.** Gia tốc biến đổi điều hoà sớm pha so với li độ.

**Câu 13.** Một vật dao động điều hòa vói tần số góc 3 rad/s. Khi vật đi qua li độ 6 cm thì nó có tốc độ là 24cm/s. Biên độ dao động của vật là

**A.** 5,24 cm. **B.** . **C.** . **D.** 10 cm.

**Câu 14.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 10 cm với tần số góc là 10 rad/s. Gia tốc cực đại của vật có giá trị là

**A.** 10 m/s2. **B.** 1 m/s2. **C.** 5 m/s2. **D.** 3,6 m/s2.

**Câu 15.** Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ x = Acos(ωt + φ). Cơ năng của vật dao động này là

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

**Câu 16.** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỷ lệ thuận với

**A.** bình phương biên độ dao động. **B.** li độ của dao động

**C.** biên độ dao động. **D.** chu kỳ dao động.

**Câu 17.** Một vật dao động điều hòa với chu kì T. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì

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

**Câu 18.** Năng lượng dao động điều hoà của con lắc lò xo:

**A.** Bằng động năng của vật khi vật qua VTCB. **C.** Luôn không đổi.

**B.** Bằng thế năng của vật khi vật ở biên. **D.** Cả 3 điều trên.

**Câu 19.** Cho biểu thức của cơ năng là W = 0,5mω2A2. Khi tăng khối lượng lên 8 lần và giảm biên độ đi 2 lần thì cơ năng:

**A.** Tăng 2 lần **B.** Giảm 2 lần **C.** Giảm 4 lần **D.** Tăng 4 lần

**Câu 20.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 10cos(4πt + π/2) cm. Động năng của vật biến thiên với chu kỳ bằng

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

**Câu 21.** Một vật có khối lượng 1kg dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng. Đồ thị dao động của thế năng của vật như hình vẽ. Cho π2 = 10 thì tần số dao động của vật là



 **A.** 1Hz **B.** 2Hz **C.** 0,5Hz **D.** 0,45Hz

**Câu 22.** Dao động tắt dần có

**A.** lực tác dụng lên vật giảm dần theo thời gian. **B.** chu kì dao động giảm dần theo thời gian.

**C.** tần số dao động giảm dần theo thời gian. **D.** cơ năng giảm dần theo thời gian.

**Câu 23.** Dao động duy trì là là dao động tắt dần mà người ta đã

**A.** kích thích lại dao động sau khi dao động đã bị tắt hẳn.

**B.** tác dụng vào vật ngoại lực biến đổi điều hòa theo thời gian.

**C.** cung cấp cho vật một năng lượng đúng bằng năng lượng vật mất đi sau mỗi chu kỳ.

**D.** làm mất lực cản của môi trường đối với chuyển động đó.

**Câu 24.** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi dài 45 cm thì nước trong xô sóng sánh mạnh nhất. Chu kỳ dao động riêng của nước trong xô là 0,5 s.Vận tốc của người đó là

**A.** 4.5 m/s. **B.** 5 m/s. **C.** 0,5 m/s. **D.** 0,9 m/s.

**Câu 25.** Một chiếc xe gắn máy chạy trên một con đường lát gạch, cứ cách khoảng 7m trên đường lại có một rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của khung xe máy trên lò xo giảm xóc là 1,25s Độ lớn vận tốc của xe máy khi xe bị xóc mạnh nhất là

**A.** 7m/s **B.** 5,6m/s **C.**  **D.** 8,25m/s

**Câu 26.** Điều kiện nào sau đây là điều kiện của sự cộng hưởng?

**A.** Chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.

**B.** Lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F0 nào đó.

**C.** Tần số của lực cưỡng bức phải bằng tần số riêng của hệ.

**D.** Tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 27.** Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

**A.** Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là tần số góc của lực cưỡng bức bằng tần số góc của dao động riêng.

**B.** Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là tần số của lực cưỡng bức bằng tần số của dao động riêng.

**C.** Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là chu kỳ của lực cưỡng bức bằng chu kỳ của dao động riêng.

**D.** Điều kiện để xảy ra cộng hưởng là biên độ của lực cưỡng bức bằng biên độ của dao động riêng.

**Câu 28.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là do

**A.** trọng lực tác dụng lên vật. **B.** lực căng của dây treo.

**C.** lực cản của môi trường. **D.** dây treo có khối lượng không đáng kể.

**II . TỰ LUẬN.**

 **Bài 1.** Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trìn, t tính bằng giây.

a/ Viết phương trình vận tốc của chất điểm.

b/ Tính độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc cực đại của vật.

**Bài 2.** Một chiếc xe gắn máy chạy trên một con đường lát gạch, cứ cách khoảng  trên đường lại có một rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của khung xe máy trên lò xo giảm xóc là  Tính độ lớn vận tốc của xe máy khi xe bị xóc mạnh nhất

**Bài 3.** Một vật khối lượng 100g dao động điều hòa có đồ thị li độ thời gian như hình bên.

 a/ Hãy viết phương trình dao động của vật.

 b/ Tính cơ năng của vật. Lấy $π^{2}=10$

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Phần II.TỰ LUẬN (3đ)**

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Bài*** | ***Hướng dẫn giải:*** | **Điểm** |
| ***1*** | $$v=-ωAsin(ωt+φ\_{0})$$$$v=-10π\sin(\left( 2πt-\frac{π}{3}\right)) (\frac{cm}{s})$$ | **0,25****0,25đ** |
|  | b. $v\_{max}=ωA=10π$ ( cm/s)$a\_{max}=ω^{2}A=200$ (cm/s2) | **0,25****0,25đ** |
| **2** |  m/s | **0,5x2** |
|  |
| **3** | A=4cm$$\frac{T}{8}=\frac{1}{4}\rightarrow T=2s$$$$ω=\frac{2π}{T}=π(\frac{rad}{s})$$$$φ\_{0}=arcos\left(\frac{2\sqrt{2}}{4}\right)=\frac{π}{4}$$$x=4cos⁡(πt+\frac{π}{4})$ (cm) | 0,250,250,25 |
|  | W=$\frac{1}{2}mω^{2}A^{2}=8.10^{-3}J$ | 0,25 |