**ĐỀ SỐ 8 ÔN GIỮA HỌC KÌ 1 NH: 2023-2024**

**MÔN:VẬT LÝ 11-KHTN- Thời gian:45 phút**

**Họ Tên HS:……………………………………………………………Lớp 11………………………**

**A.Trắc nghiệm: (7đ)**

**Câu 1.** Dao động điều hòa là

**A.** dao động được mô tả bằng định luật hàm sin hay hàm cos theo thời gian.

**B.** chuyển động tuần hoàn trong không gian, lặp đi lặp lại xung quanh một vị trí cố định.

**C.** dao động có năng lượng không đổi theo thời gian.

**D.** dao động được lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian xác định.

**Câu 2.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + φ), trong đó A, ω là các hằng số dương. Pha của dao động ở thởi điểm t là

**A.** ωt + φ. **B.** ω. **C.** φ. **D.** ωt.

**Câu 3.** Một chất điểm dao động có phương trình  (x tính bằng cm, t tính bằng giây). Chất điểm này dao động với tần số góc là

**A.** 20 rad/s. **B.** 10 rad/s. **C.** 5 rad/s. **D.** 15 rad/s.

**Câu 4.** Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

**A.** Dây đàn ghi ta rung động. **B.** Chiếc đu đung đưa.

**C.** Pit tông chuyển động lên xuống trong xi lanh. **D.** Một hòn đá được thả rơi.

**Câu 5.** Chu kì dao động điều hòa là

**A.** khoảng thời gian dể vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.

**B.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

**C.** số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.

**D.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**Câu 6.** Trong một dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây của dao động **không** phụ thuộc vào điều kiện ban đầu?

**A.** Biên độ dao động. **B.** Tần số dao động. **C.** Pha ban đầu. **D.** Cơ năng toàn phần.

**Câu 7.** Tần số góc của dao động điều hòa là đại lượng đặc trưng cho tốc độ biến thiên của pha dao động và được xác định theo công thức

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

**Câu 8.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  động năng của vật dao động điều hòa được tính bằng công thức

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

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

** Câu 9.** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên, phương trình dao động của vật là

**A.**  (x tính bằng cm, t tính bằng giây).

**B.**  (x tính bằng cm, t tính bằng giây).

**C.**  (x tính bằng cm, t tính bằng giây).

**D.**  (x tính bằng cm, t tính bằng giây).

**Câu 10.** Nếu chọn gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng thì biểu thức liên hệ giữa biên độ , li độ , vận tốc v và tần số góc  của chất điểm dao động điều hoà là

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

**Câu 11.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có pha ban đầu là  và . Độ lệch pha của hai dao động có độ lớn là

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

**Câu 12.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng và lò xo có độ cứng k = 80 N/m dao động điều hòa với biên độ  Năng lượng của con lắc là:

**A.** 4,0 J. **B.** 8,0 J. **C.** 0,2 J. **D.** 0,4 J.

**Câu 13.** Con lắc đơn có chiều dài  khối lượng vật nặng là  dao động với biên độ góc  tại nơi có gia tốc trọng trường  Cơ năng dao động điều hoà của con lắccó giá trị xấp xỉ bằng

**A.** 0,5 J. **B.** 0,005 J. **C.** 5J. **D.** 0,05 J.

**Câu 14.** Con lắc lò xo có  dao động với  Khi vật có li độ 1cm thì động năng của vật:

**A.** 0,08J. **B.** 0,04J. **C.** 0,075J. **D.** 0,02J.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Năng lượng của dao động giảm dần theo thời gian.

**B.** Lực cản càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

**C.** Cơ năng của dao động bảo toàn. **D.** Biên độ của dao động giảm dần theo thời gian.

**Câu 16.** Cu Tí xách một xô nước, cậu nhận thấy rằng nếu bước đi 60 bước trong một phút thì nước trong xô sóng sánh mạnh nhất. Tần số dao động riêng của xô nước là:

**A.** 1/60Hz **B.** 1Hz **C.** 60Hz **D.** 1/60kHz

**Câu 17.** Điều kiện của sự cộng hưởng là:

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

**B.** tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

**C.** biên độ của lực cưỡng bức phải lớn bằng biên độ của dao động.

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

**Câu 18.** Trong những dao động tắt dần sau, trường hợp nào tắt dần nhanh có lợi?

**A**. Dao động của đồng hồ quả lắc **B**. Dao động của khung xe qua chỗ đường mấp mô

**C**. Dao động của con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm.

**D**. Dao động của con lắc đơn trong phòng thí nghiệm

 **Câu 19.** Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể M, con lắc dao động mạnh nhất là

**A.** con lắc (2).**B.** con lắc (1).

**C.** con lắc (3).**D.** con lắc (4).

**Câu 20.** Phát biểu nào sau đây là ***không*** đúng?

**A.** Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.

 **B.** Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

**C.** Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

 **D.** Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào tần số lực cưỡng bức.

**t(s)

x(cm)

Câu 21.** Một vật dao động điều hòa . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc ly độ x của vật theo thời gian t. Chu kì dao động của vật có giá trị là

**A.** 0,24 s. **B.** 0,2 s.

**C.** 0,25s. **D.** 0,4 s.

**Câu 22.** Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình gia tốc là . Dao động của chất điểm có biên độ bằng

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

**Câu 23.** Phương trình dao động của một vật dao động điều hòa có dạng . Gốc thời gian đó được chọn là lúc chất điểm

**A.** đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm. **B.** có li độ .

**C.** có li độ . **D.** đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương.

**Câu 24.** Một vật dao động điều hòa có phương trình vận tốc (v tính bằng cm/s, t tính bằng giây). Biên độ và gia tốc cực đại của vật có giá trị tương ứng là

**A.** 5 cm; 20 cm/s2. **B.** –5 cm; 20 cm/s2. **C.** 5 cm; –20 cm/s2. **D.** –5 cm; –20 cm/s2.

**Câu 25.** Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

**A.** Hộp đàn của các đàn ghi – ta, violon có tác dụng làm cho âm thanh phát ra được to hơn.

**B.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho tòa nhà dao động mạnh.

**C**. Hiện tượng cộng hưởng làm cho khung xe dao động mạnh.

**D.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho cây cầu dao động mạnh.

**Câu 26.** Cho đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ vào thời gian, phương trình vận tốc của vật là



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

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

**Câu 27.**Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tốc độ cực đại bằng

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

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

Wd(mJ)

80

4

– 4

0

x

**Câu 28.**  Đồ thị hình bên mô tả sự biến đổi động năng theo li độ của của quả cầu có khối lượng 0,4 kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Thế năng của con lắc lò xo khi quả cầu ở vị trí có li độ 2 cm là

 **A.** 20 mJ. **B.** 40 mJ.

 **C.** 80 mJ. **D.** 0 mJ.

**B. Tự luận: (3đ)**

**BÀI 1.(1,0 đ)**

Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Trong thời gian 31,4s chất điểm thực hiện được 100 dao động toàn phần. Gốc thời gian là lúc chất điểm đi qua vị trí có li độ 2 cm theo chiều âm với tốc độ . Lấy .

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tìm biên độ dao động của vật?

c) Lập phương trình dao động của vật?

d) Tính giá trị nhỏ nhất của gia tốc?

**BÀI 2**. **(1,0đ)**

Một con lắc đơn có chiều dài  treo ở trần một toa xe lửa. Con lắc bị kích động mỗi khi xe đi qua chỗ nối của các thanh ray, Biết chiều dài mỗi thanh ray là  cho  Biên độ dao động của con lắc cực đại khi tốc độ chuyển động thẳng đều của xe lửa có giá trị gần bằng bao nhiêu ?

**BÀI 3**. (1,**0đ)**

Dựa vào đồ thị li độ - thời gian của vật dao động điều hòa như hình bên. Hãy cho biết:



a/ Vị trí và hướng di chuyển của vật tại thời điểm ban đầu.

b/ Biên độ, chu kì, tần số của dao động

c/ Pha ban đầu của dao động.

d/ Nêu thời điểm mà vật có li độ x = 0 cm, x = -40 cm.

**ĐÁP ÁN**

**A,TRẮC NGHIỆM:7Đ**

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

**B.Tự luận 6đ**

|  |  |
| --- | --- |
| BÀI 1 (1,5Đ) a)Chu kì dao động là b)Ta có: c)Phương trình dao động của vật có dạng: Tại thời điểm  ta có:  (v<0)Vậy phương trình dao động của vật là: d)Giá trị nhỏ nhất của gia tốc là  | **0,25Đ****0,25Đ****0,25Đ****0,25Đ** |
| BÀI 2Biên độ dao động của con lắc đạt cực đại nên tần số giao động của xe lữa gây ra bằng đúng tần số riêng của con lắcTần số riêng của con lắc   Chu kỳ mội bước đi của người xách nước là   | **0,5****0,25****0,25** |
| BÀI 3a/ Vị trí và hướng di chuyển của vật tại thời điểm ban đầu t= 0: x0 = 40 cm = A, φ= 0 : vật tại biên dương.b/ Biên độ, chu kì, tần số của dao động : A= 40 cm. Chu kì :c/ Pha ban đầu của dao động : φ= 0d/ Nêu thời điểm mà vật có li độ x = 0 cm : t=1s ; t=3s => t= (2n+1)T/4, x = -40 cm : t=2s+ nT  | **0,25****0,25****0,25****0,25** |