**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP VẬT LÍ 11 GIỮA KÌ 1**

**Năm học: 2023 - 2024**

**I. TRẮC NGHIỆM:**

**Câu 1.1:** Pha của dao động được dùng để xác định

**A.** Biên độ dao động. **B.** Trạng thái dao động.

**C.** Tần số dao động. **D.** Chu kỳ dao động.

**Câu 1.2:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình với Đại lượng được gọi là

**A.** tần số của dao động. **B.** chu kì của dao động.

**C.** li độ của dao đông. **D.** pha của dao động tại thời điểm t

**Câu 1.3:** Chu kì dao động là:

**A.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s

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

**C.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**D.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

**Câu 2.1:** Khi một chất điểm dao động điều hòa thì đại lượng nào sau đây **không đổi** theo thời gian?

**A.** Vận tốc **B.** gia tốc **C.** Biên độ **D.** Li độ.

**Câu 2.2:** Trong dđđh, đại lượng nào sau đây **không** có giá trị âm?

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

**Câu 2.3:** Trong dđđh của một vật, đại lượng không đổi theo thời gian

**A.** Biên độ, gia tốc **B.** Vận tốc, li độ

**C.** gia tốc, pha dao động **D.** Chu kì, cơ năng.

**Câu 3.1:** Một chất điểm dao động có phương trình x = 10cos(15t + π) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

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

**Câu 3.2:** Một vật nhỏ dao  động điều hòa theo phương trình x = Acos10t (t tính bằng s). Tại t = 2 s, pha của dao động là

**A.** 10 rad. **B.** 40 rad. **C.** 20 rad. **D.** 5 rad.

**Câu 3.3:** Một vật nhỏ dao động theo phương trinh x = 8cos(ωt + 0,5π) cm. Pha ban đầu của dao động là:

1. 0,5π rad. **B.** π rad. **C.** 0,25 π rad. **D.** 1,5 π rad.

**Câu 4.1:** Tại một nơi xác định, Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

**A.** Chiều dài con lắc **B.** Căn bậc hai chiều dài con lắc

**C.** Căn bậc hai gia tốc trọng trường **D.** Gia tốc trọng trường

**Câu 4.2:** Một chất điểm dao động có phương trình . Dao động của chất điểm có biên độ là:

**A.** 2 cm. **B.** 6 cm. **C.** 3 cm. **D.** 12 cm.

**Câu 4.3:** Đại lượng nào dưới đây đặc trưng cho độ lệch về thời gian giữa hai dao động điều hòa cùng chu kì?

**A.** Li độ **B.** Pha **C.** Pha ban đầu **D.** Độ lệch pha.

**Câu 5.1:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Gia tốc của vật được tính bằng công thức

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

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

**Câu 5.2:**  Một con lắc đơn gồm vật nặng, dây treo có chiều dài  được kích thích dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Chu kì dao động của con lắc được xác định bởi

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

**Câu 5.3:** Cho hai dao động điều hòa  và  (A1, A2, ω > 0). Độ lệch pha của x2 so với x1 là

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

**Câu 6.1:** Trong dao động điều hoà của con lắc lò xo, cơ năng của nó bằng:

**A.** Tổng động năng và thế năng của vật khi qua một vị trí bất kì.

**B.** Thế năng của vật nặng khi qua vị trí cân bằng.

**C.** Động năng của vật nặng khi qua vị trí biên.

**D.** Thế năng của vật khi qua vị trí cân bằng.

**Câu 6.2:** Đại lượng cho biết số dao động toàn phần mà vật thực hiện được trong  gọi là

**A.** pha dao động. **B.** tần số. **C.** biên độ. **D.** li độ.

**Câu 7.1:** Một con lắc lò xo gồm lò xo khối 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 = . **C.** T = . **D.** T = 2π.

**Câu 7.2:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là

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

**Câu 7.3:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình x = Acosωt. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là:

**A.** mωA2 **B.** mωA2 **C.** mω2A2 **D.**  mω2A2

**Câu 8.1:** Chọn phát biểu sai. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Cơ năng của con lắc là

**A.** thế năng của nó khi đi qua vị trí biên. **B.** tích của động năng và thế năng của nó.

**C.** động năng của nó khi đi qua vị trí cân bằng. **D.** tổng động năng và thế năng của nó.

**Câu 8.2:** Cơ năng của một con lắc lò xo tỉ lệ thuận với

1. bình phương li độ dao động. **B.** biên độ dao động.

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

**Câu 8.3:** Độ lệch cực đại so với vị trí cân bằng gọi là  
**A.** Biên độ. **B.** Tần số. **C.** Li độ. **D.** Pha ban đầu.

**Câu 9.1:** Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acosωt. Động năng của vật tại thời điểm t là

**A.** Wđ = 2mω2A2sin2ωt. **B.** Wđ = ½mω2A2sin2ωt.

**C.** Wđ = mω2A2sin2ωt. **D.** Wđ = ½mω2A2cos2ωt.

**Câu 9.2:** Chọn câu **sai**: Năng lượng của một vật dao động điều hòa

**A.** Luôn luôn là một hằng số.

**B.** Bằng động năng của vật khi qua vị trí cân bằng.

**C.** Bằng thế năng của vật khi qua vị trí cân biên.

**D.** Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

**Câu 9.3:** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox. Khi đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

**A.** độ lớn vận tốc của chất điểm giảm. **B.** động năng của chất điểm giảm.

**C.** độ lớn gia tốc của chất điểm giảm. **D.** độ lớn li độ của chất điểm tăng.

**Câu 10.1:** Vận tốc của vật dđđh có độ lớn cực đại khi

**A.** vật ở vị trí có li độ cực đại **B.** gia tốc của vật đạt cực đại.

**C.** vật ở vị trí có li độ bằng không **D.** vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

**Câu 10.2:** Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi điều hoà

**A.** Cùng pha so với li độ. **B.** Ngược pha so với li độ.

**C.** Sớm pha π/2 so với li độ. **D.** Trễ pha π/2 so với li độ.

**Câu 10.3:** Gia tốc của một chất điểm dao động điều hoà biến thiên

**A.** khác tần số và cùng pha với li độ **B.** cùng tần số và cùng pha với li độ

**C.** cùng tần số và ngược pha với li độ **D.** khác tần số và ngược pha với li độ

**Câu 11.1:** Một con lắc lò xo có độ cứng k, khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa. Thế năng của con lắc là:

1. kx2 **B.** kA2 **C.** mωx2 **D.**  ω2x2

**Câu 11.2:** Một vật dđđh với theo phương trình x = Acos(ωt + φ) với A, ω, φ là hằng số thì pha của dao động

**A.** không đổi theo thời gian **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** là hàm bậc nhất với thời gian **D.** là hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 11.3:** Cơ năng của một vật dao động điều hòa

**A.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.

**B.** tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

**C.** bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng.

**D.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

**Câu 12.1:** Công thức tính tần số góc của cllx là

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

**Câu 12.2:** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa. Nếu tăng độ cứng k lên 2 lần và giảm khối lượng m đi 2 lần thì chu kì dao động của vật sẽ

**A.** tăng 2 lần. **B.** giảm 2 lần. **C.** giảm 4 lần. **D.** tăng 4 lần.

**Câu 12.3:** Trong dao động điều hoà của con lắc đơn cơ năng của nó được xác định theo biên độ góc α0, khối lượng m của vật nặng, chiều dài l của sợi dây là:

**A.** W = mglα02. **B.** W = mgl.α02. **C.** W = mg.α02. **D.** W = α02.

**Câu 13.1:** Dao động tự do là dao động mà chu kì:

**A.** không phụ thuộc vào các đặc tính của hệ.

**B.** chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài.

**C.** chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ.

**D.** không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài.

**Câu 13.2:** Dao động là chuyển động có

**A.** giới hạn trong không gian lặp đi lặp lại nhiều lần quanh một VTC**B.**

**B.** trạng thái chuyển động được lập lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**C.** lặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.

**D.** qua lại hai bên VTCB và không giới hạn không gian.

**Câu 13.3:** Dao động điều hoà là

**A.** Chuyển động có giới hạn được lặp đi lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng.

**B.** Dao động mà trạng thái chuyển động của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**C.** Dao động điều hoà là dao động được mô tả bằng định luật hình sin hoặc cosin theo thời gian.

**D.**  Dao động tuân theo định luật hình tan hoặc cotan.

**Câu 14.1:** Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ học?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A picture containing dark, black  Description automatically generated  **A.** Chuyển động đung đưa của con lắc đồng hồ | **B.** Chuyển động đung đưa của lá cây. | Desenho de Menina com boia na piscina para colorir - Tudodesenhos  **C.** Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước | 議論】走行距離税、1kmあたり40円程度みたい。。 : 気になる芸能まとめ  **D.** Chuyển động của ôtô trên đường. |

**Câu 14.2:** Chuyển động nào là dao động cơ?

**A.**Một chiếc thuyền đang trôi trên sông. **B.** Một em bé đang chạy ngoài sân.

**C.** Một con ong đang bay. **D.** Khi gãy đàn, sợi dây đàn rung động.

**Câu 14.3:** Dao động nào là dao động điều hòa?

**A.**Con lắc lò xo dao động trên mặt phẳng nằm ngang có ma sát.

**B.** Con lắc lò xo dao động thẳng đứng có ma sát.

**C.** Con lắc lò xo dao động trên mặt phẳng nằm ngang bỏ qua ma sát.

**D.** Con lắc đơn dao động trong không khí.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 15.1:**  Đồ thị li độ - thời gian của một con lắc đơn dao động điều hòa được mô tả trên hình vẽ. Biên độ dao động của con lắc đơn là:  **A.** 20cm. **B.** -20cm.  **C.** 40cm. **D.** -40cm.  **Câu 15.2:** Đồ thị li độ - thời gian của một con lắc đơn dao động điều hòa được mô tả trên hình vẽ. Chu kì dao động của con lắc đơn là:  **A.** 2 s. **B.** 4 s.  **C.** 3 s. **D.** 1 s. | | Graphical user interface  Description automatically generated with medium confidence | | |
| **Câu 15.3:** Cho đồ thị của một dao động điều hòa như hình vẽ:  Chu kì dao động của dao động là:  **A.** 2 s. **B.** 4 s. **C.** 3 s. **D.** 1 s. | | **x(cm)** |

**Câu 16.1:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω với biên độ **A.** Khi vật ở vị trí biên, tốc độ của nó bằng

**A.** ωA2.            **B.** ω2**A.** **C.** 0 **D.**  ω**A.**

**Câu 16.2:** Một vật dao động điều hòa với phương trình . Tốc độ cực đại của chất điểm trong quá trình dao động bằng

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

**Câu 16.3:** Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính gia tốc của một vật dao động điều hòa?

**A.** a = ωx. **B.** a = ωx2. **C.** a = -ωx2. **D.** a = - ω2x.

**Câu 17.1:** Tần số vỗ cánh của ruồi đen khi bay vào khoảng 350 Hz. Xác định chu kì dao động của cánh ruồi đen:

**A.** 7 s. **B.** 5 s **C.** 1/350 s. **D.** 1/70 s.

**Câu 17.2:** Chim ruồi (chim ong) là một họ chim nhỏ sống ở Bắc Mỹ. Khi bay chúng có thể đứng yên một chỗ với tần số đập cánh lên tới 70 lần/giây. Đây là loài chim duy nhất trên hành tinh có khả năng bay lùi. Xác định chu kì dao động của cánh chim ruồi:

**A.** 7 s. **B.** 7/6 s **C.** 6/7 s. **D.** 1/70 s.

**Câu 17.3:** Cho 2 dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là: x1 = 10cos(100πt − 0,5π) (cm), x2 = 10cos(100πt + 0,5π) (cm). Độ lệch pha của 2 dao động có độ lớn là:

**A.** 0. **B.** 0,25π. **C.** π. **D.** 0,5π.

**Câu 18.1:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo trục Ox có phương trình x = 10cos(4πt + π/2) (x đo bằng cm, t đo bằng s). Chu kì dao động của con lắc là

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

**Câu 18.2:** Một chất điểm dao động điều hoà trong thời gian 1 phút vật thực hiện được 30 dao động. Chu kì dao động của vật là

**A.** 2s. **B.** 30s. **C.**0,5s. **D.**1s.

**Câu 18.3:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình li độ theo thời gian là:  Tần số của dao động là:

**A.** 10Hz. **B.** 20Hz. **C.**10πHz. **D.** 5Hz.

**Câu 19.1:** Chất điểm dao động điều hòa có phương trình . 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 19.2:** Một con lắclò xo gồm một vật có khối lượng m = 0,4 kg và một lò xo có độ cứng k = 80 N/m. Con lắc dao động điều hòa với biên độ bằng 0,1 m. Hỏi tốc độ con lắc khi qua vị trí cân bằng?

**A.** 0 m/s **B.** 1,4 m/s

**C.** 2 m/s **D.** 2,4 m/s

**Câu 19.3:** Một vật dao động điều hòa có phương trình (t tính bằng giây). Tốc độ cực đại của vật là:

**A.** 4π cm/s. **B.** 16π cm/s. **C.** 64π cm/s. **D.** 16 cm/s.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 20.1:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có đồ thị như hình vẽ. Tìm tốc độ dao động cực đại của vật  **A.** 80 cm/s. **B.** 0,08 m/s  **C.** 0,04 m/s **D.** 40 cm/s | Chart, line chart  Description automatically generated |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 20.2:** Đồ thị dưới đây biểu diễn x = Acos(ωt + ϕ). Tốc độ cực đại của vật là  **A.** 5π cm/s. **B.**2,5π cm/s.  **C.** 40 cm/s. **D.** 4cm/s | Chart, line chart  Description automatically generated |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 20.3:** Một chất điểm dao động điều hoà hàm cosin có gia tốc biểu diễn như hình vẽ sau. Với , li độ của vật ở thời điểm t = 0,5s là:  **A.** 20 cm. **B.** -10 cm.  **C.** -20cm. **D.** 10cm | **a(m/s2)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 21.1:**Cho một vật dao động điều hòa với biên độ A dọc theo trục Ox và quanh gốc tọa độ O. Một đại lượng Y nào đó của vật phụ thuộc vào li độ x của vật theo đồ thị có dạng một phần của đường pa-ra-bôn như hình vẽ bên. Y là đại lượng nào trong số các đại lượng sau?  **A.**Vận tốc của vật **B.** Động năng của vật  **C.**Thế năng của vật **D.** Gia tốc của vật | Diagram  Description automatically generated |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 21.2 :** Đồ thị dưới đây biểu diễn sự biến thiên của một đại lượng z theo đại lượng y trong dao động điều hòa của con lắc đơn. Khi đó li dộ của con lắc là x, vận tốc là v, thế năng là và động năng là . Đại lượng z, y ở đây có thể là:  **A.**z = , y = **B.**z = , y = x  **C.**z = , y = v² **D.** z = , y = x² | Chart, line chart  Description automatically generated with medium confidence |

**Câu 21.3:** Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 20cm với tần số góc 6 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

**A.** 0,036 J. **B.** 0,018 J. **C.** 18 J. **D.** 36 J.

**Câu 22.1 :** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng 40 N/m đang dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Khi vật đi qua vị trí cân bằng, con lắc có động năng bằng

**A.** 0,024 J. **B.** 0,032 J. **C.** 0,018 J **D.** 0,05 J

**Câu 22.2:** Một cllx gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dđđh với biên độ 0,1 m. Mốc thế năng ở VTC**B.** Khi viên bi cách VTCB 6 cm thì động năng của con lắc bằng

**A.** 0,64 J. **B.** 3,2 mJ. **C.** 6,4 mJ. **D.** 0,32 J.

**Câu 22.3:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo có độ cứng 20 N/m dao động điều hòa dọc theo đường thẳng trùng với trục của lò xo với biên độ 0,1 m. Cơ năng con lắc bằng

**A.** 0,36 J. **B.** 0,72 J. **C.** 0,03 J. **D.** 0,1 J.

**Câu 23.1:**  Dao động mà biên độ của vật giảm dần theo thời gian được gọi là dao động

**A.** điều hòa. **B.** tuần hoàn. **C.** tắt dần. **D.** cưỡng bức.

**Câu 23.2:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

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

**B.** tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

**C.** tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

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

**Câu 23.3:** Khi đến các trạm dừng để đón hoặc trả khách, xe buýt chỉ tạm dừng mà không tắt máy. Hành khách ngồi trên xe nhận thấy thân xe bị “rung”. Dao động của thân xe lúc đó là dao động

**A.** cộng hưởng. **B.** tắt dần. **C.** cưỡng bức. **D.** điều hòa.

**Câu 24.1:** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là:

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

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

**Câu 24.2:** Chọn câu sai khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Dao động tắt dần càng chậm nếu như năng lượng ban đầu truyền cho hệ dao động càng lớn và hệ số lực cản môi trường càng nhỏ.

**B.** Lực cản môi trường hay lực ma sát luôn sinh công âm.

**C.** Biên độ hay năng lượng dao động giảm dần theo thời gian.

**D.** Dao động tắt dần luôn luôn có hại, nên người ta phải tìm mọi cách để khắc phục dao động này.

**Câu 24.3:** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

**B.** Nguyên nhân của dao động tắt dần là do ma sát

**C.** Trong dầu, thời gian dao động của vật kéo dài hơn so với khi vật dao động trong không khí.

**D.** Lực cản càng lớn thì dao động của vật sẽ nhanh tắt.

**Câu 25.1:** Hiện tượng cộng hưởng nào sau đây là có hại?

**A.**Các phân tử nước dao động trong lò vi sóng.

**B.** Không khí dao động trong hộp đàn violon khi nghệ sĩ chơi nhạc.

**C.** Dao động của khung xe ô tô có tần số cưỡng bức bằng tần số riêng.

**D.** Vận động viên nhảy cầu mềm.

**Câu 25.2:** Hiện tượng cộng hưởng nào sau đây là có lợi?

**A.**Giọng hát của nam ca sĩ làm vỡ li. **B.** Đoàn quân hành quân qua cầu.

**C.** Bệ máy rung khi chạy. **D.** Không khí dao động trong hộp đàn ghi ta.

**Câu 25.3:** Hiện tượng nào được ứng dựng trong lò vi sóng để làm nóng thức ăn:

**A.**Dao động tắt dần. **B.** Hiện tượng liên quan đến dao động cưỡng bức.

**C.** Hiện tượng cộng hưởng. **D.** Dao động tự do.

**Câu 26.1:** Trong những dao động tắt dần sau, trường hợp nào tắt dần nhanh có lợi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A picture containing dark, black  Description automatically generated | Trọn bộ mẫu tranh tô màu xe máy đẹp và đơn giản cho bé | Con lắc lò xo lí tưởng được kích thích dao động điều hòa trên một mặt phẳng  nghiêng góc \(\alpha \) như hình vẽ. Biết rằng gia tốc trọng trường tại nơi | A picture containing dark, night  Description automatically generated |
| **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 26.2:** Hiện tượng cộng hưởng thể hiện càng rõ nét khi

**A.**Lực cản của môi trường càng lớn. **B.** Độ nhớt, lực cản của môi trường nhỏ.

**C.** Biên độ lực cưỡng bức nhỏ. **D.** Tần số của lực cưỡng bức càng lớn.

**Câu 26.3:** Chọn phát biểu **sai**:

**A.** Điều kiện cộng hưởng là hệ phải dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn có tần số ngoại lực f bằng tần số riêng của hệ f0 .

**B.** Biên độ cộng hưởng dao động không phụ thuộc vào lực ma sát của môi trường, chỉ phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực cưỡng bức.

**C.** Hiện tượng đặc biệt xảy ra trong dao động cưỡng bức là hiện tượng cộng hưởng.

**D.** Khi cộng hưởng dao động biên độ của dao động cưỡng bức tăng đột ngột và đạt giá trị cực đại.

**Câu 27.1:** Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn Fn = F0sin10πt thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là

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

**Câu 27.2:** Một hệ dao động diều hòa với tần số dao động riêng 4 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức f = cos(8πt + π/3) N thì

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

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

**Câu 27.3:** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước dài 45 cm. Chu kì dao động riêng của nước trong xô là 0,3 s. Để nước trong xô bị dao động mạnh nhất người đó phải đi với tốc độ

**A.** 1,2m/s. **B.** 1,5m/s. **C.** 1,3m/s. **D.** 10m/s.

**Câu 28.1:** Một con lắc lò xo thực hiện dao động tắt dần. Sau mỗi chu kì biên độ giảm 2%. Hỏi % năng lượng mất đi sau mỗi chu kì?

**A.**4 % **B.** 1 % **C.** 6% **D.** 3,4%

**Câu 28.2:** Một con lắc lò xo thực hiện dao động tắt dần. Sau mỗi chu kì biên độ giảm 2%. Hỏi % năng lượng còn lại sau mỗi chu kì?

1. 96 % **B.** 99 % **C.** 94% **D.** 96,6 %

**Câu 28.3:** Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau ba chu kì đầu tiên biên độ của nó giảm đi 6%. Phần trăm cơ năng còn lại sau khoảng thời gian đó là

1. 11,64 % **B.** 16,34 % **C.** 19% **D.** 27%

**II. TỰ LUẬN:**

**Bài 1:** Một con lắc lò xo có độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng 250 g, dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang ( VTCB O). Ở li độ -2cm, vật nhỏ có gia tốc . Tính:

1. Tần số góc của con lắc lò xo.
2. Độ cứng k của lò xo.

**Bài 2:** Một vật nhỏ dao động có gia tốc biến đổi theo thời gian 

1. Xác định chu kì, gia tốc cực đại của vật?
2. Viết phương trình dao động của vật?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bài 3:** Vật dao động điều hòa có đồ thị tọa độ như hình bên. Sử dụng đồ thì để tính các đại lượng sau:   1. Tốc độ của vật ở thời điểm t = 0s. 2. Gia tốc cực đại của vật. 3. Gia tốc của vật tại thời điểm t = 0,1s. | | A picture containing text, antenna  Description automatically generated | | |
| **Bài 4:** 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 bao nhiêu?  **Bài 5:** Một chiếc xe máy chạy trên đường lát gạch cứ khoảng 6 m thì có một rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của giảm xóc lò xo là 2 s. Tốc độ chuyển động của xe bằng bao nhiêu thì xe bị xóc mạnh nhất?   |  |  | | --- | --- | | **Bài 6:** Một con lắc dài 44 cm được treo vào trần của một toa xe  lửa. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh của toa xe gặp chỗ nổi nhau của đường ray. Hỏi tàu chạy thẳng đều với tốc độ bằng bao nhiêu thì biên độ dao động của con lắc sẽ lớn nhất? Cho biết chiều dài của mỗi đường ray là 12,5 m. Lấy g = 9,8 m/s². | A picture containing graphical user interface  Description automatically generated | | | | | |
| **Bài 7:** Đồ thị li độ theo thời gian của một chất điểm dao động điều hoà được mô tả như Hình 2.1.  **a.** Xác định biên độ, chu kì và pha ban đầu của dao động.  **b.** Viết phương trình dao động  **c.** Xác định li độ của vật ở các thời điểm 0,4s, 0,6s và 0,8s. | Diagram  Description automatically generated  **Hình 2.1** | | | | | |
|  |  | | | | | |
| **Bài 8:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ **thuộc của** vận tốc v theo thời gian t của một vật dao động điều hòa. Sử dụng đồ thì để tính các đại lượng sau:   1. Tốc độ của vật ở thời điểm t = 0s. 2. Viết phương trình dao động của vật. | | | **A picture containing shape  Description automatically generated** | | |
|  | | |  | | |
| **Bài 9:** Một chất điểm dao động điều hoà hàm cosin có gia tốc biểu diễn như hình vẽ sau. Sử dụng đồ thì để tính các đại lượng sau:   1. Gia tốc cực đại của vật. 2. Viết phương trình dao động của chất điểm. | | | | **a(m/s2)** | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 10:** Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox, với O trùng với vị trí cân bằng của chất điểm. Đường biểu diễn sự phụ thuộc li độ chất điểm theo thời gian t cho ở hình vẽ. Viết phương trình vận tốc của chất điểm? | Diagram  Description automatically generated |