|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2Mã đề: 201 | ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, NĂM HỌC 2023-2024Môn: VẬT LÝ 11Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề) |

*Họ, tên học sinh:................................................................ Lớp: 11.........Số Báo danh:........................*

**I. TRẮC NGHIỆM ( 7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Con ℓắc đơn có ℓ = 4 m, g = 10 m/s2. Kích thích cho con ℓắc dao động điều hòa. Chu kỳ của con lắc là

**A.** 2s. **B.** 1s. **C.** 4s. **D.** 0,5s.

**Câu 2.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số góc. **B.** chu kì dao động. **C.** tần số dao động. **D.** pha ban đầu.

**Câu 3.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là

**A.** do trọng lực tác dụng lên vật. **B.** do lực cản của môi trường.

**C.** do lực căng của dây treo. **D.** do dây treo có khối luượng đáng kể.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc π rad/s và biên độ dao động 4 cm. Tại thời điểm t vật có tốc độ 2π cm/s thì vật cách vị trí cân bằng một khoảng là

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

**Câu 5.** Phương trình dao động cơ điều hoà của một chất điểm, khối lượng m, là x = Acos(). Động năng của nó biến thiên theo thời gian theo phương trình:

**A.** Wđ =. **B.** Wđ =.

**C.** Wđ =. **D.** Wđ =.

**Câu 6.** Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng không khi

**A.** vật ở vị trí có li độ bằng không. **B.** vận tốc của vật đạt cực tiểu.

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

**Câu 7.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

**A.** T = 2π. **B.** . **C.** T = 2π. **D.** .

**Câu 8.** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỷ lệ thuận với

**A.** bình phương biên độ dao động. **B.** chu kỳ dao động.

**C.** biên độ dao động. **D.** li độ của dao động.

**Câu 9.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,5 kg, lò xo có độ cứng k = 200 N/m. Con lắc lò xo dao động với tần số góc là

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

**Câu 10.** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của gia tốc là

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

**Câu 11.** Phương trình tổng quát của dao động điều hoà là

**A.** x = Acos(ω + ϕ). **B.** x = Atg(ωt + ϕ). **C.** x = Acotg(ωt + ϕ). **D.** x = Acos(ωt + ϕ).

**Câu 12.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo dài 12 cm. Vật dao động với biên độ là

**A.** 3 cm. **B.** 12 cm. **C.** 6 cm. **D.** 24 cm.

**Câu 13.** Một vật dao động điều hòa theo thời gian có phương trình thì động năng và thế năng cũng dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu 14.** Chọn hệ thức đúng liên hệ giữa x, A, v, ω trong dao động điều hòa

**A.** x2 = v2 + x2/ω2. **B.** v2 = ω2(A2 – x2). **C.** v2 = ω2(x2 – A2). **D.** x2 = A2 + v2/ω2.

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 2cos(2πt – π/6) cm. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,5 (s) là

**A.** cm. **B.** 1 cm. **C.** –1 cm. **D. **cm.

**Câu 16.** Pha của dao động được dùng để xác định

**A.** biên độ dao động. **B.** chu kỳ dao động.

**C.** tần số dao động. **D.** trạng thái dao động.

**Câu 17.** Con lắc đơn chiều dài *l* dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g sẽ có tần số góc là

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

**Câu 18.** Một chất điểm dao động theo phương trình x = 12cosωt (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

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

**Câu 19.** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

**A.** pha ban đầu. **B.** tần số dao động. **C.** chu kì dao động. **D.** tần số góc.

**Câu 20.** Trong dao động điều hoà, so với li độ , vận tốc biến đổi điều hoà

**A.** cùng pha. **B.** sớm pha π/2. **C.** chậm pha π/2. **D.** ngược pha.

**Câu 21.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình x = Acos10t (t tính bằng s), A là biên độ. Tại t = 4 s, pha của dao động là

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

**Câu 22.** Tần số góc có đơn vị là

**A.** rad. **B.** cm. **C.** rad/s. **D.** Hz.

**Câu 23.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acos(ωt + φ). Vận tốc của vật có biểu thức là

**A.** v = –Asin(ωt +φ). **B.** v = ωAcos(ωt +φ).

**C.** v = ωAsin(ωt +φ). **D.** v = –ωAsin(ωt +φ).

**Câu 24.** Theo định nghĩa. Dao động điều hòa là

**A.** hình chiếu của chuyển động tròn đều lên một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

**B.** chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

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

Chart, line chart

Description automatically generated **D.** chuyển động có phương trình mô tả bởi hàm số sin hoặc cosin theo thời gian.

**Câu 25.** Nguyên lý hoạt động của bộ giảm xóc xe máy là ứng dụng của

**A.** dao động tắt dần. **B.** dao động cưỡng bức.

**C.** dao động duy trì. **D.** dao động tự do.

**Câu 26.** Đồ thị li độ - thời gian của một chất điểm dao động điều hòa như hình

vẽ. Chu kì dao động của chất điểm là

**A.** 0,6 s. **B.** 0,4 s.  **C. 0,**2 s. **D.** 0,3 s.

**Câu 27.** Dao động cơ là

**A.** chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**B.** chuyển độngqua lại hai bên VTCB và không giới hạn không gian.

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

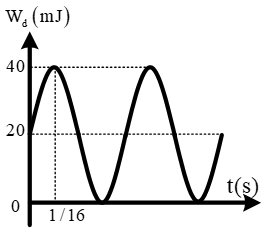
**D.** chuyển động qua lại quanh VTCB.

**Câu 28.** Một dao động điều hòa được mô tả bởi phương trình x = Acos(ωt + ϕ) có biểu thức gia tốc là

**A.** a = ω2Asin(ωt +ϕ). **B.** a = ω2Acos(ωt +ϕ). **C.** a = -ω2Acos(ωt +ϕ). **D.** a = -ω2Asin(ωt +ϕ).

**II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo là x = 4cos(2πt+π/3) cm. Biết độ cứng của lò xo là 100 N/m.

a) Tính biên độ, khối lượng của vật.(1đ)

b) Tính tốc độ và gia tốc của con lắc khi đi qua vị trí có li độ 2 cm. (1đ)

**Câu 2 :** Đồ thị biểu diễn sự biến thiên động năng của một vật dao động điều hòa cho ở hình vẽ bên. Tại t = 0 . vật đang chuyển động theo chiều dương. Biết vật nặng 200g. Lấy π2 = 10.

a) Tính chu kỳ dao động của con lắc.(0.5đ)

b) Viết phương trình dao động của vật.(0.5đ)

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2Mã đề: 202 | ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, NĂM HỌC 2023-2024Môn: VẬT LÝ 11Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề) |

*Họ, tên học sinh:................................................................ Lớp: 11.........Số Báo danh:........................*

**I. TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng không khi

**A.** vật ở vị trí có li độ cực đại.  **B.** vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

**C.** vận tốc của vật đạt cực tiểu.  **D.** vật ở vị trí có li độ bằng không.

**Câu 2.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acos(ωt + φ). Vận tốc của vật có biểu thức là

**A.** v = –ωAsin(ωt +φ). **B.** v = ωAcos(ωt +φ).

**C.** v = ωAsin(ωt +φ). **D.** v = –Asin(ωt +φ).

**Câu 3.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình x = Acos10t (t tính bằng s), A là biên độ. Tại t = 2 s, pha của dao động là

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

**Câu 4.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là

**A.** do lực cản của môi trường. **B.** do lực căng của dây treo.

**C.** do trọng lực tác dụng lên vật. **D.** do dây treo có khối lượng đáng kể.

**Câu 5.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc π rad/s và biên độ dao động 4 cm. Tại thời điểm t vật có tốc độ v = 2π cm/s thì vật cách vị trí cân bằng một khoảng là

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

**Câu 6.** Tần số góc có đơn vị là

**A.** rad/s. **B.** rad. **C.** Hz. **D.** cm.

**Câu 7.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số dao động. **B.** tần số góc. **C.** chu kì dao động. **D.** pha ban đầu.

**Câu 8.** Một vật dao động điều hòa theo thời gian có phương trình thì động năng và thế năng cũng dao động điều hòa với tần số góc :

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

**Câu 9.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo dài 24 cm. Dao động có biên độ

**A.** 6 cm. **B.** 12 cm. **C.** 24 cm. **D.** 3 cm.

**Câu 10.** Theo định nghĩa. Dao động điều hòa là

**A.** chuyển động có phương trình mô tả bởi hàm số sin hoặc cosin theo thời gian.

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

**C.** hình chiếu của chuyển động tròn đều lên một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

**D.** chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

**Câu 11.** Phương trình tổng quát của dao động điều hoà là

**A.** x = Acos(ωt + ϕ). **B.** x = Acotg(ωt + ϕ). **C.** x = Atg(ωt + ϕ). **D.** x = Acos(ω + ϕ).

**Câu 12.** Chọn hệ thức đúng liên hệ giữa x, A, v, ω trong dao động điều hòa

**A.** x2 = A2 + v2/ω2. **B.** x2 = v2 + x2/ω2. **C.** v2 = ω2(A2 – x2). **D.** v2 = ω2(x2 – A2).

**Câu 13.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,5 kg, lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Con lắc lò xo dao động với tần số góc là

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

**Câu 14.** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

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

**Câu 15.** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

**A.** pha ban đầu. **B.** tần số góc. **C.** tần số dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 16.** Dao động cơ là

**A.** chuyển độnglặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.

**B.** chuyển động qua lại quanh VTCB.

**C.** chuyển độngqua lại hai bên VTCB và không giới hạn không gian.

**D.** chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**Câu 17.** Nguyên lý hoạt động của bộ giảm xóc xe máy là ứng dụng của

**A.** dao động duy trì. **B.** dao động tự do.

**C.** dao động tắt dần. **D.** dao động cưỡng bức.

**Câu 18.** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỷ lệ thuận với

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

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

**Câu 19.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 2cos(2πt – π/6) cm. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,25 (s) là

**A.** 1 cm. **B.** cm. **C. **cm. **D.** –1 cm.

**Câu 20.** Phương trình dao động cơ điều hoà của một chất điểm, khối lượng m, là x = Acos(). Động năng của nó biến thiên theo thời gian theo phương trình:

**A.** Wđ =. **B.** Wđ =.

**C.** Wđ =. **D.** Wđ =.

**Câu 21.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

**A.** T = 2π. **B.** . **C.** . **D.** T = 2π.

**Câu 22.** Trong dao động điều hoà, so với li độ , gia tốc biến đổi điều hoà

**A.** sớm pha π/2. **B.** cùng pha. **C.** chậm pha π/2. **D.** ngược pha.

Chart, line chart

Description automatically generated**Câu 23.** Con ℓắc đơn có ℓ = 1m, g = 10m/s2. Kích thích cho con ℓắc dao động điều hòa.Tính chu kì dao động của con ℓắc?

**A.** 1s. **B.** 2s. **C.** 0,5s **D.** 4s

**Câu 24.** Đồ thị li độ - thời gian của một chất điểm dao động điều hòa như hình vẽ. Chu kì dao động của chất điểm là

**A.** 0,6 s. **B.** 0,3 s. **C.** 0,4 s. **D.** 0,2 s.

**Câu 25.** Pha của dao động được dùng để xác định

**A.** trạng thái dao động. **B.** tần số dao động.

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

**Câu 26.** Một chất điểm dao động theo phương trình x = 6cosωt (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

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

**Câu 27.** Con lắc đơn chiều dài *l* dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g sẽ có tần số góc là

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

**Câu 28.** Một dao động điều hòa được mô tả bởi phương trình x = Acos(ωt + ϕ) có biểu thức gia tốc là

**A.** a = -ω2Asin(ωt +ϕ). **B.** a = ω2Asin(ωt +ϕ). **C.** a = ω2Acos(ωt +ϕ). **D.** a = -ω2Acos(ωt +ϕ).

**II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo là x = 4cos (2πt+π/3) cm. Biết độ cứng của lò xo là 100N/m.

a) Tính biên độ, khối lượng của vật.(1đ)

b) Tính tốc độ và gia tốc của con lắc khi đi qua vị trí có li độ 2 cm. (1đ)

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2:**  Đồ thị biểu diễn sự biến thiên động năng của một vật dao động  điều hòa cho ở hình vẽ bên. Tại t = 0 . vật đang chuyển động theo chiều dương. Biết vật nặng 200g. Lấy π2 = 10.  a) Tính chu kỳ dao động của con lắc.(0.5đ)  b) Viết phương trình dao động của vật.(0.5đ) |  |

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2Mã đề: 202 | ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, NĂM HỌC 2023-2024Môn: VẬT LÝ 11Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề) |

*Họ, tên học sinh:................................................................ Lớp: 11.........Số Báo danh:........................*

**I. TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng không khi

**A.** vật ở vị trí có li độ cực đại.  **B.** vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

**C.** vận tốc của vật đạt cực tiểu.  **D.** vật ở vị trí có li độ bằng không.

**Câu 2.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acos(ωt + φ). Vận tốc của vật có biểu thức là

**A.** v = –ωAsin(ωt +φ). **B.** v = ωAcos(ωt +φ).

**C.** v = ωAsin(ωt +φ). **D.** v = –Asin(ωt +φ).

**Câu 3.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình x = Acos10t (t tính bằng s), A là biên độ. Tại t = 2 s, pha của dao động là

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

**Câu 4.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là

**A.** do lực cản của môi trường. **B.** do lực căng của dây treo.

**C.** do trọng lực tác dụng lên vật. **D.** do dây treo có khối lượng đáng kể.

**Câu 5.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc π rad/s và biên độ dao động 4 cm. Tại thời điểm t vật có tốc độ v = 2π cm/s thì vật cách vị trí cân bằng một khoảng là

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

**Câu 6.** Tần số góc có đơn vị là

**A.** rad/s. **B.** rad. **C.** Hz. **D.** cm.

**Câu 7.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số dao động. **B.** tần số góc. **C.** chu kì dao động. **D.** pha ban đầu.

**Câu 8.** Một vật dao động điều hòa theo thời gian có phương trình thì động năng và thế năng cũng dao động điều hòa với tần số góc :

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

**Câu 9.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo dài 24 cm. Dao động có biên độ

**A.** 6 cm. **B.** 12 cm. **C.** 24 cm. **D.** 3 cm.

**Câu 10.** Theo định nghĩa. Dao động điều hòa là

**A.** chuyển động có phương trình mô tả bởi hàm số sin hoặc cosin theo thời gian.

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

**C.** hình chiếu của chuyển động tròn đều lên một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

**D.** chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

**Câu 11.** Phương trình tổng quát của dao động điều hoà là

**A.** x = Acos(ωt + ϕ). **B.** x = Acotg(ωt + ϕ). **C.** x = Atg(ωt + ϕ). **D.** x = Acos(ω + ϕ).

**Câu 12.** Chọn hệ thức đúng liên hệ giữa x, A, v, ω trong dao động điều hòa

**A.** x2 = A2 + v2/ω2. **B.** x2 = v2 + x2/ω2. **C.** v2 = ω2(A2 – x2). **D.** v2 = ω2(x2 – A2).

**Câu 13.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,5 kg, lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Con lắc lò xo dao động với tần số góc là

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

**Câu 14.** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

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

**Câu 15.** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

**A.** pha ban đầu. **B.** tần số góc. **C.** tần số dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 16.** Dao động cơ là

**A.** chuyển độnglặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.

**B.** chuyển động qua lại quanh VTCB.

**C.** chuyển độngqua lại hai bên VTCB và không giới hạn không gian.

**D.** chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**Câu 17.** Nguyên lý hoạt động của bộ giảm xóc xe máy là ứng dụng của

**A.** dao động duy trì. **B.** dao động tự do.

**C.** dao động tắt dần. **D.** dao động cưỡng bức.

**Câu 18.** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỷ lệ thuận với

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

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

**Câu 19.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 2cos(2πt – π/6) cm. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,25 (s) là

**A.** 1 cm. **B.** cm. **C. **cm. **D.** –1 cm.

**Câu 20.** Phương trình dao động cơ điều hoà của một chất điểm, khối lượng m, là x = Acos(). Động năng của nó biến thiên theo thời gian theo phương trình:

**A.** Wđ =. **B.** Wđ =.

**C.** Wđ =. **D.** Wđ =.

**Câu 21.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

**A.** T = 2π. **B.** . **C.** . **D.** T = 2π.

**Câu 22.** Trong dao động điều hoà, so với li độ , gia tốc biến đổi điều hoà

**A.** sớm pha π/2. **B.** cùng pha. **C.** chậm pha π/2. **D.** ngược pha.

Chart, line chart

Description automatically generated**Câu 23.** Con ℓắc đơn có ℓ = 1m, g = 10m/s2. Kích thích cho con ℓắc dao động điều hòa.Tính chu kì dao động của con ℓắc?

**A.** 1s. **B.** 2s. **C.** 0,5s **D.** 4s

**Câu 24.** Đồ thị li độ - thời gian của một chất điểm dao động điều hòa như hình vẽ. Chu kì dao động của chất điểm là

**A.** 0,6 s. **B.** 0,3 s. **C.** 0,4 s. **D.** 0,2 s.

**Câu 25.** Pha của dao động được dùng để xác định

**A.** trạng thái dao động. **B.** tần số dao động.

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

**Câu 26.** Một chất điểm dao động theo phương trình x = 6cosωt (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

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

**Câu 27.** Con lắc đơn chiều dài *l* dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g sẽ có tần số góc là

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

**Câu 28.** Một dao động điều hòa được mô tả bởi phương trình x = Acos(ωt + ϕ) có biểu thức gia tốc là

**A.** a = -ω2Asin(ωt +ϕ). **B.** a = ω2Asin(ωt +ϕ). **C.** a = ω2Acos(ωt +ϕ). **D.** a = -ω2Acos(ωt +ϕ).

**II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo là x = 4cos (2πt+π/3) cm. Biết độ cứng của lò xo là 100N/m.

a) Tính biên độ, khối lượng của vật.(1đ)

b) Tính tốc độ và gia tốc của con lắc khi đi qua vị trí có li độ 2 cm. (1đ)

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2:**  Đồ thị biểu diễn sự biến thiên động năng của một vật dao động  điều hòa cho ở hình vẽ bên. Tại t = 0 . vật đang chuyển động theo chiều dương. Biết vật nặng 200g. Lấy π2 = 10.  a) Tính chu kỳ dao động của con lắc.(0.5đ)  b) Viết phương trình dao động của vật.(0.5đ) |  |

***------ HẾT ------***

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD&ĐT NGHỆ AN TRƯỜNG THPT HOÀNG MAI 2Mã đề: 204 | ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1, NĂM HỌC 2023-2024Môn: VẬT LÝ 11Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề) |

*Họ, tên học sinh:................................................................ Lớp: 11.........Số Báo danh:........................*

**I. TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

**Câu 1.** Dao động cơ là

**A.** chuyển độnglặp đi lặp lại nhiều lần có giới hạn trong không gian.

**B.** chuyển động qua lại quanh VTCB.

**C.** chuyển động được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

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

**Câu 2.** 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 3.** Theo định nghĩa. Dao động điều hòa là

**A.** hình chiếu của chuyển động tròn đều lên một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

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

**C.** chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

**D.** chuyển động có phương trình mô tả bởi hàm số sin hoặc cosin theo thời gian.

**Câu 4.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số góc. **B.** tần số dao động. **C.** pha ban đầu. **D.** chu kì dao động.

**Câu 5.** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

**A.** chu kì dao động. **B.** tần số dao động. **C.** pha ban đầu. **D.** tần số góc.

**Câu 6.** Nguyên lý hoạt động của bộ giảm xóc xe máy là ứng dụng của

**A.** dao động duy trì. **B.** dao động cưỡng bức.

**C.** dao động tự do. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 7.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,5 kg, lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Con lắc lò xo dao động với tần số góc là

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

**Câu 8.** Phương trình dao động cơ điều hoà của một chất điểm, khối lượng m, là x = Acos(). Động năng của nó biến thiên theo thời gian theo phương trình:

**A.** Wđ =. **B.** Wđ =.

**C.** Wđ =. **D.** Wđ =.

**Câu 9.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là

**A.** do lực cản của môi trường. **B.** do trọng lực tác dụng lên vật.

**C.** do dây treo có khối luượng đáng kể. **D.** do lực căng của dây treo.

**Câu 10.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc π rad/s và biên độ dao động 4 cm. Tại thời điểm t vật có tốc độ v = 2π cm/s thì vật cách vị trí cân bằng một khoảng là

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

**Câu 11.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo dài 24 cm. Dao động có biên độ

**A.** 12 cm. **B.** 24 cm. **C.** 6 cm. **D.** 3 cm.

**Câu 12.** Một chất điểm dao động theo phương trình x = 6cosωt (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là

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

**Câu 13.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = Acos(ωt + φ). Vận tốc của vật có biểu thức là

**A.** v = –Asin(ωt +φ). **B.** v = ωAsin(ωt +φ).

**C.** v = ωAcos(ωt +φ). **D.** v = –ωAsin(ωt +φ).

**Câu 14.** Trong dao động điều hòa, giá trị cực đại của vận tốc là

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

**Câu 15.** Con lắc đơn chiều dài *l* dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g sẽ có tần số góc là

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

Chart, line chart

Description automatically generated**Câu 16.** Đồ thị li độ - thời gian của một chất điểm dao động điều hòa như hình vẽ. Chu kì dao động của chất điểm là

**A.** 0,2 s. **B.** 0,4 s. **C.** 0,5 s. **D.** 0,6 s.

**Câu 17.** Một vật dao động điều hòa theo thời gian có phương trình

thì động năng và thế năng cũng dao động điều hòa với tần số góc :

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

**Câu 18.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 2cos(2πt – π/6) cm. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,25 (s) là

**A. **cm. **B.** 1 cm. **C.** cm. **D.** –1 cm.

**Câu 19.** Pha của dao động được dùng để xác định

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

**C.** chu kỳ dao động. **D.** trạng thái dao động.

**Câu 20.** Tần số góc có đơn vị là

**A.** cm. **B.** rad. **C.** Hz. **D.** rad/s.

**Câu 21.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình x = Acos10t (t tính bằng s), A là biên độ. Tại t = 2 s, pha của dao động là

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

**Câu 22.** Trong dao động điều hoà, so với li độ , gia tốc biến đổi điều hoà

**A.** cùng pha. **B.** chậm pha π/2. **C.** ngược pha. **D.** sớm pha π/2.

**Câu 23.** Một dao động điều hòa được mô tả bởi phương trình x = Acos(ωt + ϕ) có biểu thức gia tốc là

**A.** a = ω2Asin(ωt +ϕ). **B.** a = -ω2Asin(ωt +ϕ). **C.** a = -ω2Acos(ωt +ϕ). **D.** a = ω2Acos(ωt +ϕ).

**Câu 24.** Chọn hệ thức đúng liên hệ giữa x, A, v, ω trong dao động điều hòa

**A.** v2 = ω2(A2 – x2). **B.** v2 = ω2(x2 – A2). **C.** x2 = v2 + x2/ω2. **D.** x2 = A2 + v2/ω2.

**Câu 25.** Con ℓắc đơn có ℓ = 1m, g = 10m/s2. Kích thích cho con ℓắc dao động điều hòa. Tính chu kì dao động của con ℓắc?

**A.** 4s. **B.** 2s. **C.** 1s. **D.** 0,5s.

**Câu 26.** Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng không khi

**A.** vật ở vị trí có li độ bằng không. **B.** vật ở vị trí có li độ cực đại.

**C.** vật ở vị trí có pha dao động cực đại. **D.** vận tốc của vật đạt cực tiểu.

**Câu 27.** Phương trình tổng quát của dao động điều hoà là

**A.** x = Acos(ω + ϕ). **B.** x = Acotg(ωt + ϕ). **C.** x = Atg(ωt + ϕ). **D.** x = Acos(ωt + ϕ).

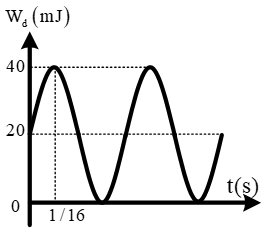
**Câu 28.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

**A.** T = 2π. **B.** . **C.** . **D.** T = 2π.

**II. TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo là x = 4cos(2πt+π/3) cm. Biết độ cứng của lò xo là 100 N/m.

a) Tính biên độ, khối lượng của vật.(1đ)

b) Tính tốc độ và gia tốc của con lắc khi đi qua vị trí có li độ 2 cm. (1đ)

**Câu 2:** Đồ thị biểu diễn sự biến thiên động năng của một vật dao động

điều hòa cho ở hình vẽ bên. Tại t = 0 . vật đang chuyển động theo chiều dương. Biết vật nặng 200g. Lấy π2 = 10.

a) Tính chu kỳ dao động của con lắc.(0.5đ)

b) Viết phương trình dao động của vật.(0.5đ)

***------ HẾT ------***

**ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM**

1. **TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề\câu** | **201** | **202** | **203** | **204** |
| **1** | C | D | A | B |
| **2** | B | A | A | A |
| **3** | B | D | A | D |
| **4** | A | A | A | D |
| **5** | A | B | B | B |
| **6** | A | A | C | D |
| **7** | A | C | C | B |
| **8** | A | D | C | A |
| **9** | A | B | A | A |
| **10** | B | A | D | D |
| **11** | D | A | C | A |
| **12** | C | C | C | B |
| **13** | A | D | C | D |
| **14** | B | C | C | C |
| **15** | A | C | D | D |
| **16** | D | B | C | B |
| **17** | D | C | D | B |
| **18** | D | D | C | B |
| **19** | B | A | A | D |
| **20** | B | C | D | D |
| **21** | A | D | B | B |
| **22** | C | D | B | C |
| **23** | D | B | C | C |
| **24** | D | C | D | A |
| **25** | A | A | D | B |
| **26** | B | A | C | A |
| **27** | D | B | A | D |
| **28** | C | D | A | A |

**MÃ QR CHẤM TRẮC NGHIỆM**

A qr code with a red letter n

Description automatically generated

1. **TỰ LUẬN ( 3 điểm )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bài | Nội dung | Điểm |
| 1 | a) - Biên độ: A = 4 cm | 0,5 đ |
| - khối lượng : | 0,5đ |
| b) tại x = 2 cm. | 0,5đ |
|  | 0,5đ |
| 2 | Tính được chu kì : | 0,5đ |
| Tần số góc :  Biên độ :  Tai t = 0 .    **( hoặc sử dụng vòng tròn lượng giác )**  Viết được | 0,5đ |