**KIEM TRA GIỮA KỲ 1**

**Câu 1:** Một con lắc đơn dao động điều hòa với α0 là biên độ góc; ℓ là chiều dài dây treo con lắc. Biên độ dao động S0 của con lắc đơn được tính theo biểu thức nào dưới đây ?

**A**.S0 =. **B**.S0 = α0ℓ. **C**.. **D**..

**Câu 2:** Một vật dao động điều hoà, li độ x, gia tốc a. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x và gia tốc a có dạng nào?

**A**.Đoạn thẳng đi qua gốc toạ độ. **B**.Đường hipepol.

**C**.Đuờng tròn. **D**.Đuờng thẳng không qua gốc toạ độ.

**Câu 3:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, có biên độ là A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị nhỏ nhất bằng

**A**.A1.A2. **B**.. **C**.A1 + A2. **D**. **|**A1 - A2|.

**Câu 4:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = Acos(ωt+ ϕ). Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc dao động v vào li độ x có dạng nào?

**A**.Đường tròn. **B**.Parabol. **C**.Đường thẳng. **D**.Elip.

**Câu 5:** Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành

**A**.quang năng. **B**.hoá năng. **C**.điện năng. **D**.nhiệt năng.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = 4cos(πt + π/3) (cm). Pha dao động lúc t = 1s

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

**Câu 7:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với chu kỳ T. Tần số dao động của vật là

**A**.. **B**.2πT. **C**.2T. **D**..

**Câu 8:** Một con lắc đơn gồm một hòn bi có khối lượng m treo vào sợi dây có chiều ℓ dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Việc khảo sát dao động điều hòa của con lắc đơn được ứng dụng

**A**.đo gia tốc trọng trường tại nơi làm thí nghiệm. **B**.đo khối lượng của hòn bi.

**C**.đo chiều dài của con lắc. **D**.đo nhiệt độ tại nơi làm thí nghiệm.

**Câu 9:** 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 10:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, trong 20 (s) con lắc thực hiện được 50 dao động. Tần số dao động của con lắc lò xo là

**A**.2,5 (Hz). **B**.0,4 (Hz). **C**.5 (Hz). **D**.10 (Hz).

**Câu 11:** Chu kỳ dao động của con lắc đơn ***không*** phụ thuộc vào:

**A**.Chiều dài dây treo. **B**.Vĩ độ địa lý. **C**.Biên độ dao động. **D**.Gia tốc trọng trường.

**Câu 12:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k treo quả nặng có khối lượng m. Hệ dao động với chu kỳ T. Độ cứng của lò xo là

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

**Câu 13:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, có biên độ là A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên có giá trị lớn nhất bằng

**A**.A1 + A2. **B**.A1.A2. **C**.. **D**.|A1 - A2|.

**Câu 14:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Biểu thức cơ năng của con lắc

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

**Câu 15:** Chu kỳ dao động điều hoà của con lắc lò xo phụ thuộc vào

**A**.biên độ dao động. **B**.cách kích thích dao động.

**C**.pha ban đầu của con lắc. **D**.cấu tạo của con lắc.

**Câu 16:** Một vật dao động điều hòa với li độ , gia tốc biến đổi điều hòa theo phương trình

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

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

**Câu 17:** Một con lắc đơn dao động điều hòa trên một dây cung nhỏ với phương trình: s = S0cos(ωt + φ). S0 > 0, ω > 0. Trong S0 gọi là

**A**.ly độ góc. **B**.ly độ dài. **C**.biên độ góc. **D**.biên độ dài.

**Câu 18:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức của lực kéo về tác dụng lên vật theo ly độ x là

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

**Câu 19:** Một vật dao động điều hòa với phương trình . Hệ thức liên hệ giữa biên độ A, li độ x, vận tốc v là:

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

**Câu 20:** Một vật dao động điều hòa với phương trình . Hệ thức liên hệ giữa vận tốc và gia tốc là

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

**Câu 21:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có khối lượng m = 0,2 kg, lò xo có độ cứng k = 50 N/m. Chu kỳ dao động của con lắc lò xo là (lấy π2 = 10)

**A**.T = 4 (s). **B**.T = 25 (s). **C**.T = 0,4 (s). **D**.T = 5 (s).

**Câu 22:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo k dao động điều hòa, khi mắc thêm vào một vật khác có khối lượng gấp 3 lần vật có khối lượng m thì tần số dao động của con lắc

**A**.giảm đi  lần. **B**.tăng lên 2 lần. **C**.tăng lên  lần. **D**.giảm đi 2 lần.

**Câu 23:** Con lắc đơn dao động với biên độ góc 90 thì có chu kì T. Nếu ta cho con lắc dao động với biên độ 4,50 thì chu kì của con lắc là

**A**.2T. **B**.0,5T. **C**.T. **D**.T.

**Câu 24:** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = 4cos(πt) cm. Xác định vị trí của vật và vận tốc của vật khi t = 1/3 s.

**A**.x = 2cm;. **B**.x = 2 cm;.

**C**.x = 2 cm;. **D**.x = -2 cm ; .

**Câu 25:** Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ 5cm; tần số góc 10 rad/s và pha ban đầu 0,8 rad. Phương trình dao động của con lắc là

**A**.s=5cos(10πt- 0,8) (cm). **B**.s =5cos(10t -0,8) (cm).

**C**.s=5cos(10πt+0,8) (cm). **D**.s =5cos(10t+0,8) (cm).

**Câu 26:** Một vật thực hiện hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt: x1 = 5cos(2πt) (cm) và x2 = 10cos(2πt) (cm). Biên độ của dao động tổng hợp bằng

**A**. ****cm. **B**.15 cm. **C**.10 cm. **D**.5 cm.

**Câu 27:** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, có phương trình: x1 = Acos và x2 = Acos() là hai dao động

**A**.lệch pha π/3. **B**.lệch pha π/2. **C**.cùng pha. **D**.ngược pha.

**Câu 28:** Một con ℓắc đơn có chiều dài ℓ = 1m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g =  m/s2. Khoảng thời gian hai lần liên tiếp mà vật nhỏ của con lắc đơn có tốc độ cực đại là

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

**Câu 29:** Một con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài ℓ = 90 cm, vật nặng có khối lượng m = 100 g, dao động tại nới có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2 với biên độ 60. Cơ năng con lắc gần bằng giá trị

**A**.4,9 J. **B**.4,9 mJ. **C**.16,2 J. **D**.35,8 mJ.

**Câu 30:** Trong dao động điều hòa của một con lắc lò xo, nếu tăng khối lượng của vật nặng thêm 100% thì chu kỳ dao động của con lắc

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

**Câu 31:** Một con lắc đơn có chiều dài ℓ, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g, biên độ dao động A Tốc cực đại của con lắc được xác định bởi biểu thức nào dưới đây?

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

**Câu 32:** Khi gắn quả cầu m1 vào một lò xo, nó dao động với chu kỳ . Khi gắn quả cầu m2 vào lò xo ấy, nó dao động với chu kỳ . Khi gắn đồng thời m1 và m2 vào lò xo đó thì chu kỳ dao động của chúng là

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

**Câu 33:** Một vật thực hiện hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, có phương trình: x1 = 8cos(ωt+ φ1) và x2 = 5cos(ωt + φ2). Biên độ của dao động tổng hợp có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A**.3,5 cm. **B**.14 cm. **C**.2 cm. **D**.2,5 cm.

**Câu 34:** Con lắc lò xo treo theo phương thẳng đứng dao động điều hoà, thời gian vật nặng đi từ vị trí thấp nhất đến vị trí cao nhất là 0,1s. Tần số dao động của con lắc là

**A**.2,5 Hz. **B**.0,2 Hz. **C**.5 Hz. **D**.10 Hz.

**Câu 35:** Con lắc đơn có chiều dài ℓ1 dao động với chu kỳ T1, con lắc đơn có chiều dài ℓ2 > ℓ1 thì dao động với chu kỳ T2. Khi con lắc đơn có chiều dài ℓ2 – ℓ1 sẽ dao động với chu kỳ là

**A**.T2 = . **B**.T = T2 – T1. **C**.T2 =T1.T2. **D**.T2 = .

**Câu 36:** Hai dao động thành phần cùng phương, cùng tần số và lệch pha nhau góc π/2, có biên độ là A1 và A2 với A2 = 3A1. Biên độ của dao động tổng hợp là

**A**.4A1. **B**.2A1. **C**.A1. **D**.A1.

**Câu 37:** Một con lắc lò xo gồm một viên bi nhỏ có khối lượng m và một lò xo có khối lượng không đáng kể có độ cứng 10 N/m. Con lắc dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn với biên độ không đổi có tần số góc ω. Khi ω = 10 rad/s thì biên độ dao động của viên bi đạt giá trị cực đại. Khối lượng của viên bi bằng

**A**.1 kg. **B**.100 g. **C**.10 mg. **D**.10 g.

**Câu 38:** Một vật dao động điều hòa khi đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương ở thời điểm ban đầu. Khi vật có li độ bằng 3cm thì vận tốc của vật bằng 8π cm/s và khi vật có li độ 4cm thì vận tốc của vật bằng 6π cm/s. Phương trình dao động của vật có dạng

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

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

**Câu 39:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A = 10 cm và tần số f = 2 Hz. Chọn gốc thời gian là lúc nó có li độ cm theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 40:** Một vật dao động điều hòa trên quĩ đạo dài 10 cm với tần số f = 2 Hz. Ở thời điểm ban đầu t = 0, vật chuyển động ngược chiều dương. Ở thời điểm t = 2 s , có gia tốc m/s2. Lấy π2 = 10. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 16:** Ứng dụng quan trọng nhất của con lắc đơn là

**A.** Xác định chu kì dao động **B.** Xác định chiều dài con lắc

**C.** Khảo sát dao động điều hòa của một vật **D.** Xác định gia tốc trọng trường

**Câu 17:** Trong phương trình dao động điều hoà x=Acos(ωt+φ). A, ω là các hằng số dương, ω gọi là

**A.** pha ban đầu **B.** li độ **C.** tần số góc **D.** tần số

**Câu 18:** Dao động của con lắc đơn là một dao động điều hòa với điều kiện:

**A.** Biên độ dao động nhỏ và ma sát nhỏ **B.** Chu kỳ dao động nhỏ

**C.** Chiều dài con lắc không đổi **D.** Gia tốc trọng trường không đổi

**Câu 19:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật có khối lương m, được treo thẳng đứng vào một điểm cố định. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa thì chu kỳ dao động là

**A.** 2π **B.** 2π **C.**  **D.** 

**Câu 20:** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động điều hoà?

**A.** Khi chất điểm chuyển động từ biên về vị trí cân bằng thì động năng của chất điểm tăng

**B.** Khi chất điểm chuyển động từ vị trí cân bằng ra biên thì thế năng của chất điểm tăng

**C.** Gia tốc của chất điểm dao động điều hoà sớm pha hơn li độ một góc π/2

**D.** Vận tốc của chất điểm dao động điều hoà trễ pha hơn gia tốc một góc π/2

**Câu 22:** Tại một nơi xác định, chu kỳ dao động điều hòa 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.** Chiều dài con lắc **D.** Gia tốc trọng trường

**Câu 23:** Biết pha ban đầu của một vật dao động điều hòa, ta xác định được

**A.** chiều chuyển động của vật lúc ban đầu **B.** quỹ đạo dao động

**C.** cách kích thích dao động **D.** chu kỳ và trạng thái dao động

**Câu 24:** Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k = 80 N/m. Vật thực hiện được 10 dao động mất 5 s. Lấy π2 = 10, khối lượng m của vật là

**A.** 625 g **B.** 1 kg **C.** 500 g **D.** 50 g

**Câu 25:** Con lắc đơn có chiều dài 64 cm, dao động ở nơi có g = π2 m/s2. Chu kỳ của nó là:

**A.** T = 1,6 s **B.** T = 1,06 s **C.** T = 0,2 s **D.** T = 1,5 s

**Câu 26:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k =10 N/m dao động điều hòa với chu kì T = 1s. Lấy π2 = 10. Khối lượng của vật là:

**A.** 200 g **B.** 250 g **C.** 100 g **D.** 150 g

**Câu 27:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = 5cos(4πt) cm. Quỹ đạo dao động của vật là

**A.** 2,5 cm **B.** 12 m **C.** 5 cm **D.** 10 cm

**Câu 28:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình cm. Pha ban đầu của dao động là

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

**Câu 29:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 7cos(4πt + π/3) cm. Vật dao động với tần số góc là

**A.** ω = π/3 rad/s **B.** ω = 4π rad/s **C.** ω = 4 rad/s **D.** ω = 2π rad/s

**Câu 30:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình x = 4cos(2πt + 0,5π) cm. Biên độ dao động của con lắc này là

**A.** 4 m **B.** 8 cm **C.** 4 cm **D.** 6 m

**Câu 31:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Biểu thức cơ năng của con lắc

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

**Câu 32:** Hai dao động có phương trình: x1 = 4cos(πt + π/4) cm; x2 = 3cos(πt - 3π/4) cm. Biên độ của dao động tổng hợp là

**A.** 2 cm **B.** 1 cm **C.** 7 cm **D.** 5 cm

**Câu 33:** Tại nơi có gia tốc trọng trường g = 9,8 m/s2, một con lắc đơn có chiều dài dây treo ℓ = 20 cm dao động điều hoà. Tần số góc dao động của con lắc là

**A.** ω = 14 rad/s **B.** ω = 7π rad/s **C.** ω = 49 rad/s **D.** ω = 7 rad/s

**Câu 34:** 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.** 1,5 cm **B.** –1 cm **C.** 1 cm **D.** 0,5 cm

**Câu 35:** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = 8cos(20πt + π/6) cm. Lúc t = 0

**A.** li độ của vật là 8 cm **B.** li độ của vật là 2 cm **C.** li độ của vật là 4 cm **D.** li độ của vật là 4 cm

**Câu 36:** Hai dao động điều hoà lần lượt có phương trình: x1 = A1cos(20πt + π/2) cm và

x2 = A2cos(20πt + π/6)cm. Chọn phát biểu nào sau đây là ***đúng :***

**A.** Dao động thứ nhất sớm pha hơn dao động thứ hai một góc π/3

**B.** Dao động thứ nhất trễ pha hơn dao động thứ hai một góc - π/3

**C.** Dao động thứ hai trễ pha hơn dao động thứ nhất một góc π/6

**D.** Dao động thứ hai sớm pha hơn dao động thứ nhất một góc π/3

**Câu 37:** Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với phương trình: x = 10cos(2πt + π/3) cm. Vật nặng có khối lượng 100 g. Lực kéo về lúc t = 0,5s bằng

**A.** 0,2 N **B.** - 0,2 N **C.** 2 N **D.** 0,4 N

**Câu 38:** Cho biết *l*3 = *l*1 + *l*2 và *l*4 = *l*1 – *l*2. Con lắc đơn (*l*3, g) có chu kì T3 = 0,4 s. Con lắc đơn (*l*4, g) có chu kì T4 = 0,3 s. Con lắc đơn (*l*1, g) có chu kì là:

**A.** 0,7 s **B.** 0,1 s **C.** 0,5 s **D.** 0,35 s

**Câu 39:** Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 40 cm. Khi vật ở vị trí x = 10 cm thì vật có vận tốc là v = 20cm/s. Chu kì dao động của vật là

**A.** 4 s **B.** 2 s **C.** 3 s **D.** 1 s

**Câu 40:** Phương trình dao động điều hòa có dạng x = Acos(ωt + π/3). Gốc thời gian là lúc vật có

**A.** li độ x = -A/2, chuyển động theo chiều âm **B.** li độ x = A/2, chuyển động theo chiều âm

**C.** li độ x = -A/2, chuyển động theo chiều dương **D.** li độ x = A/2, chuyển động theo chiều dương