## **8: CON LẮC ĐƠN**.

1. Công thức tính chu kỳ của con lắc đơn?

**A.** T = πΔ s. **B.** T = 2π Δ s. **C.** T = 2π s. **D.** T = π s.

1. Con lắc đơn có l1 thì dao động với chu kì T1; chiều dài l2 thì dao động với chu kì T2, nếu con lắc đơn có chiều dài l =a.l1+b.l2 thì chu kỳ dao động của con lắc là gì?

## **A.** T2 =a.T12 +b.T22. **B.** T = T1 - T2. **C. T =** T1 + T2. **D.** T = .

1. Tại cùng một nơi có gia tốc trọng trường g, hai con lắc đơn có chiều dài lần lượt là l1 và l2, có chu kỳ dao động riêng lần lượt là T1, T2. Chu kì dao động riêng của con lắc thứ ba có chiều dài bằng tích của hai con lắc trên là:

## **A.** .**B.** π. **C.** π.**D.** T1T2.

1. Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ T. Nếu giảm chiều dài dây xuống 2 hai lần và tăng khối lượng của vật nặng lên 4 lần thì chu kỳ của con lắc sẽ như thế nào?

**A.** Không thay đổi. **B.** Giảm √2 lần. **C.** Tăng √2 lần. **D.** Không đáp án.

1. Chọn phát biểu **đúng** về chu kỳ con lắc đơn

**A.** Chu kì con lắc đơn không phụ thuộc vào độ cao. **B.** Chu kỳ con lắc đơn phụ thuộc vào khối lượng.

**C.** Chu kỳ con lắc phụ thuộc vào chiều dài dây. **D.** Không có đáp án **đúng**.

1. Một con lắc đơn có biên độ góc α01 thì dao động với chu kỳ T1, hỏi nếu con lắc dao động với biên độ góc α0 thì chu kỳ của con lắc sẽ thay đổi như thế nào?

**A.** Không đổi. **B.** Tăng lên 2 lần. **C.** Giảm đi 2 lần. **D.** Tất cả đều sai.

1. Một con lắc đơn dao động với biên độ góc α0 = 50. chu kỳ dao động là 1 s, Tìm thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí cân bằng về vị trí có li độ góc α = 2,50

**A.** 1/12 s. **B.** 1/8 s. **C.** 1/4 s. **D.** 1/6 s.

1. Con lắc đơn có độ dài dây treo tăng lên n lần thì chu kỳ sẽ thay đổi:

**A.** Tăng lên lần n. **B.** Tăng lên √n lần. **C.** Giảm n lần. **D.** Giảm √n lần.

1. Con lắc đơn dao động điều hòa có chu kỳ T = 2s, biết g = π2 m/s2 tính chiều dài l của con lắc?

**A.** 0,4m. **B.** 1 m. **C.** 0,04m. **D.** 2m.

1. Con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ S=5cm, biên độ góc α0=0,1rad/s. Tìm chu kỳ của con lắc đơn? Biết g=π2 (m/s2).

**A.** 2s. **B.** 1s. **C.** 1/√2 s. **D.** √2s.

1. Một con lắc đơn chiều dài l m, dao động tại nơi có gia tốc trọng trường g = π2 m/s2. Tần số dao động của của con lắc này là:

**A.** 0,5Hz. **B.** 2Hz. **C.** 0,4Hz. **D.** 20Hz.

1. Hai con lắc đơn có chu kì T1 = 2s; T2 = 2,5s. Chu kì của con lắc đơn có dây treo dài bằng tuyệt đối hiệu chiều dài dây treo của hai con lắc trên là:

**A.** 2,25s. **B.** 1,5s. **C.** 1s. **D.** 0,5s.

1. Một con lắc đơn có chu kì dao động T = 4s. Thời gian để con lắc đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ cực đại là:

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

1. Một con lắc đơn có độ dài 1m dao động với chu kì 2s. Tại cùng một vị trí thì con lắc đơn có độ dài 3m dao đông với chu kì là

**A.** 6s. **B.** 4,24s. **C.** 3,46s. **D.** 1,5s.

1. Một con lắc đơn dao động điều hoà, nếu tăng chiều dài 25% thì chu kỳ dao động của nó

**A.** tăng 25%. **B.** giảm 25%. **C.** tăng 11,80%. **D.** giảm 11,80%.

1. Một con lắc đơn dao động nhỏ ở nới có g=10 m/s2 với chu kì T=2s trên quĩ đại dài 24cm. Tần số góc và biên độ góc bằng:

**A.** ω = 2π rad/s; α0 = 0,24 rad. **B.** ω =2π rad/s; α0 =0,12 rad.

**C.** ω = π rad/s; α0 = 0,24 rad. **D.** ω = π rad/s; α0 = 0,12 rad.

1. Con lắc đơn đơn có chiều dài l = 2m, dao động với biên độ góc α0 = 0,1 rad, tính biên độ S0

**A.** 2cm. **B.** 0,2dm. **C.** 0,2cm. **D.** 20cm.

1. Một con lắc đơn có chu kì dao động là 3s. Thời gian để con lắc đi từ vị trí cân bằng đến vị trí có li độ x =A/2 là:

**A.** t = 0,25s. **B.** t = 0,375s. **C.** t = 0,75s. **D.** t = 1,5s.

1. Hai con lắc đơn chiều dài l1= 64cm, l2 = 81cm, dao động nhỏ trong hai mặt phẳng song song. Hai con lắc cùng qua vị trí cân bằng và cùng chiều lúc t = 0. Sau thời gian t, hai con lắc lại cùng qua vị trí cân bằng và cùng chiều một lần nữa. Lấy g = π2 (m/s2). Chọn kết quả **đúng** về thời gian t trong các kết quả dưới đây.

**A.** 20s. **B.** 12s. **C.** 8s. **D.** 14,4s.

1. Một con lắc đơn có dây treo dài 20 cm. Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng một góc α = 0,1 rad rồi cung cấp cho nó vận tốc 10√2 cm/s hướng theo phương vuông góc với sợi dây. Bỏ qua ma sát, lấy g = 10 m/s2 và π2 = 10. Biên độ dài của con lắc bằng:

**A.** 2 cm. **B.** 2√2 cm. **C.** 4 cm. **D.** 4√2 cm.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa. Biết rằng khi vật có li độ dài 4 cm thì vận tốc của nó là - 12√3 cm/s. Còn khi vật có li độ dài - 4√2 cm thì vận tốc của vật là 12√2 cm/s. Tần số góc và biên độ dài của con lắc đơn là:

**A.** ω = 3 rad/s; S = 8cm. **B.** ω= 3 rad/s; S = 6 cm. **C.** ω = 4 rad/s; S = 8 cm. **D.** ω= 4 rad/s; S = 6 cm.

1. Một con lắc đơn gồm một hòn bi nhỏ khối lượng m, treo vào một sợi dây không giãn, khối lượng sợi dây không đáng kể. Khi con lắc đơn này dao động điều hòa với chu kì 3s thì hòn bi chuyển động trên một cung tròn dài 4 cm. Thời gian để hòn bi được 2 cm kể từ vị trí cân bằng là:

**A.** 0,25 s. **B.** 0,5 s. **C.** 1,5s. **D.** 0,75s.

1. Trong hai phút con lắc đơn có chiều dài l thực hiện được 120 dao động. Nếu chiều dài của con lắc chỉ còn l/4 chiều dài ban đầu thì chu kì của con lắc bây giờ là bao nhiêu?

**A.** 0,25s. **B.** 0,5s. **C.** 1s. **D.** 2s.

1. Tại một nơi trên mặt đất, một con lắc đơn dao động điều hòa. Trong khoảng thời gian Δt, con lắc thực hiện được 60 dao động toàn phần, thay đổi chiêu dài con lắc một đoạn 44cm thì cũng trong khoảng thời gian Δt ấy, nó thực hiện 50 dao động toàn phần. Chiều dài ban đầu của con lăc là

**A.** 144cm. **B.** 60cm. **C.** 80cm. **D.** 100cm.

1. Tại một nơi, chu kì dao động điều hòa của một con lắc đơn là 2s. Sau khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kì dao động điều hòa của nó là 2,2s, chiều dài ban đầu của con lắc là:

**A.** 101cm. **B.** 99cm. **C.** 100cm. **D.** 98cm.

1. Hai con lắc đơn có độ dài khác nhau 22cm dao động ở cùng một nơi. Sau cùng một khoảng thời gian con lắc thứ nhất thực hiện được 30 dao động, con lắc thứ hai thực hiện được 36 dao động. Độ dài các con lắc là:

**A.** l1 = 88; l2 = 110 cm. **B.** l1 = 78cm; l2 = 110 cm. **C.** l1 = 72cm; l2 = 50cm. **D.** l1 = 50cm; l2 = 72cm.

1. Một con lắc đơn có độ dài l. Trong khoảng thời gian t nó thực hiện được 6 dao động. Người ta giảm bớt chiều dài của nó 16cm thì trong cùng khoảng thời gian t như trước nó thực hiện được 10 dao động. Cho g = 9,8 m/s2. Độ dài ban đầu và tần số ban đầu của con lắc có thế có giá trị nào sau đây

**A.** 50cm, 2Hz. **B.** 25cm, 1Hz. **C.** 35cm; 1,2Hz. **D.** Một giá trị khác:.

1. Tại nơi có gia tốc trọng trường 9,8 m/s2, một con lắc đơn và một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với cùng tần số. Biết con lắc đơn có chiều dài 49 cm và lò xo có độ cứng 10 N/m. Khối lượng vật nhỏ của con lắc lò xo là

**A.** 0,125 kg. **B.** 0,750 kg. **C.** 0,500 kg. **D.** 0,250 kg.

1. Một con lắc đơn dao động với biên độ góc α0 = 0,1 rad có chu kì dao động T = 1s. Chọn gốc tọa độ là vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của con lắc là:

**A.** α = 0,1cos2πt rad. **B.** α = 0,1cos(2πt + π) rad. **C.** α = 0,1 cos(2πt+π/2) rad. **D.** α = 0,1 cos(2πt - π/2) rad.

1. Một con lắc đơn có chiều dài dây treo l = 20cm treo tại một điểm cố định. Kéo con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng một góc bằng 0,1 rad về phía bên phải, rồi truyền cho nó vận tốc bằng 14cm/s theo phương vuông góc với sợi dây về phía vị trí cân bằng thì con lắc sẽ dao động điều hòa. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng, chiều dương hướng từ vị trí cân bằng sang phía bên phải, gốc thời gian là lúc con lắc đi qua vị trí cân bằng lần thứ nhất. Lấy g = 9,8 m/s2. Phương trình dao động của con lắc là:

**A.** s = 2√2cos (7t - π/2) cm. **B.** s = 2√2cos(7t +π/2) cm. **C.** s = 3cos(7t - π/2) cm. **D.** s = 3cos(7t + π/2) cm

## **9: NĂNG LƯỢNG- VẬN TỐC- LỰC CĂNG DÂY TREO CON LẮC ĐƠN**.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì 2s, tính chu kỳ của động năng?

**A.** 2s. **B.** Không biến thiên. **C.** 4. **D.** 1s.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với tần số 4Hz, tính tần số của thế năng?

**A.** 4Hz. **B.** không biến thiên. **C.** 6Hz. **D.** 8Hz.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì 2s, tính chu kỳ của cơ năng?

**A.** 2s. **B.** Không biến thiên. **C.** 4. **D.** 1s.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ T, thời gian để động năng và thế năng bằng nhau liên tiếp là 0,5s, tính chiều dài con lắc đơn, g =π2 m/s2.

**A.** 10cm. **B.** 20cm. **C.** 50cm. **D.** 100cm.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa có cơ năng 1J, m = 0,5kg, tính vận tốc của con lắc đơn khi nó đi qua vị trí cân bằng?

**A.** 20 cm/s. **B.** 5cm/s. **C.** 2m/s. **D.** 200mm/s.

1. Một con lắc đơn có chiều dài dây treo l = 40cm dao động với biên độ góc α = 0,1 rad tại nơi có g = 10m/s2. Vận tốc của vật khi đi qua vị trí cân bằng là:

**A.** 10cm/s. **B.** 20cm/s. **C.** 30cm/s. **D.** 40cm/s.

1. Hai con lắc đơn có cùng vật nặng, chiều dài dây lần lượt là l1 = 81cm; l2 = 64cm dao động với biên độ góc nhỏ tại cùng một nơi với cùng năng lượng dao động với biên độ con lắc thứ nhất là α01 = 50, biên độ con lắc thứ hai là:

## **A.** 5,6250.**B.** 4,4450. **C.** 6,3280.**D.** 3,9150.

1. Một con lắc đơn có l = 1m, g = 10m/s2, chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Con lắc dao động với biên độ α = 90. Vận tốc của vật tại vị trí động năng bằng thế năng?

**A.** 4,5√2. **B.** 9√5 m/s. **C.** 9,88m/s. **D.** 0,35m/s.

1. Một con lắc đơn l = 1m. kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng sao cho dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc 100 rồi thả không vận tốc đầu. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc khi vật qua vị trí cân bằng

**A.** 0,5m/s. **B.** 0,55m/s. **C.** 1,25m/s. **D.** 0,77m/s.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α0 = 50. Khi động năng của con lắc gấp hai lần thế năng thì

## **A.** α = 2,890.**B.** α = ± 2,890.**C.** α = ± 4,350. **D.** α = ± 3,350.

1. Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là l = 40cm dao động với biên độ góc α0 = 0,1rad tại nơi có g = 10m/s2. Vận tốc của vật khi đi qua vị trí cân bằng là:

**A.** 10cm/s. **B.** 20cm/s. **C.** 30cm/s. **D.** 40cm/s.

1. Trong dao động điều hòa của con lắc đơn, cơ năng của con lắc bằng giá trị nào trong những giá trị được nêu dưới đây:

**A.** Thế năng của nó ở vị trí biên. **B.** Động năng của nó khi đi qua vị trí cân bằng.

**C.** Tổng động năng và thế năng ở vị trí bất kì. **D.** Cả A, B, **C.**

1. Một con lắc đơn gồm quả cầu nặng khối lượng m = 500g treo vào một sợi dây mảnh dài 60cm. khi con lắc đang ở vị trí cân bằng thì cung cấp chi nó một năng lượng 0,015J, khi đó con lắc sẽ thực hiện dao động điều hòa. Biên độ dao động của con lắc là:

**A.** 0,06rad. **B.** 0,1rad. **C.** 0,15rad. **D.** 0,18rad.

1. Cho con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có g = 10m/s2. Biết rằng trong khoảng thời gian 12s thì nó thực hiện được 24 dao động, vận tốc cực đại của con lắc là 6π cm/s. lấy π2 = 10. Góc lệch của dây treo ở vị trí mà ở đó thế năng của con lắc bằng động năng là:

**A.** 0,04 rad. **B.** 0,08 rad. **C.** 0,1 rad. **D.** 0,17 rad.

1. Hai con lắc đơn thực hiện dao động điều hòa tại cùng một địa điểm trên mặt đất. Hai con lắc có cùng khối lượng quả nặng dao động với cùng năng lượng, con lắc thứ nhất có chiều dài là 1m và biên độ góc là α01, con lắc thứ hai có chiều dài dây treo là 1,44m và biên độ góc là α02. Tỉ số biên độ góc của 2 con lắc là:

## **A.** αα= 1,2. **B.** αα= 1,44. **C.** αα= 0,69. **D.** αα= 0,84.

1. Một con lắc đơn có chiều dài 2m dao động với biên độ 60. Cho g = 9,8 m/s2.Tỷ số giữa lực căng dây và trọng lực tác dụng lên vật ở vị trí cao nhất là:

**A.** 0,953. **B.** 0,99. **C.** 0,9945. **D.** 1,052.

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình s = 2√2sin(7t + π) cm. Cho g = 9,8 m/s2. Tỷ số giữa lực căng dây và trọng lực tác dụng lên quả cầu ở vị trí thấp nhất của con lắc là:

**A.** 1,0004. **B.** 0,95. **C.** 0,995. **D.** 1,02.

1. Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α0 nhỏ. Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi con lắc chuyển động nhanh dần theo chiều dương đến vị trí có động năng bằng thế năng thì li độ góc α của con lắc bằng

**A.** α.**B.** α.**C.** - α.**D.** - α.

1. Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc α0 tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Biết lực căng dây lớn nhất bằng 1,02 lần lực căng dây nhỏ nhất. Giá trị của α0 là

## **A.** 6,60.**B.** 3,30.**C.** 9,60.**D.** 5,60\

1. Một con lắc đơn có khối lượng vật là m = 200g, chiều dài l = 50cm. Từ vị trí cân bằng truyền cho vật vận tốc v = 1m/s theo phương ngang. Lấy g = 10m/s2. Lực căng dây khi vật qua vị trí cân bằng là:

**A.** 2,4N. **B.** 3N. **C.** 4N. **D.** 6N.

## **10: SỰ THAY ĐỔI CHU KÌ CỦA CON LẮC ĐƠN.**

1. Một con ℓắc đơn dao động điều hòa trong một ô tô đang chuyển động thẳng trên mặt phẳng nằm ngang

#### **A.** Khi ô tô chuyển động đều, chu kì tăng. **B.** Khi ô tô chuyển động nhanh dần chu kì giảm.

#### **C.** Khi ô tô chuyên động đểu chu kì giảm. **D.** Khi ô tô chuyển động nhanh dần chu kì tăng.

1. Cho 1 con ℓắc có dây treo cách điện, quả cầu m tích điện q. Khi con ℓắc đặt trong không khí nó dao động với chu kì T. Khi nó đặt vào trong 1 điện trường đều nằm ngang thì chu kì dao động sẽ:

#### **A.** Không đổi. **B.** Giảm xuống. **C.** Tăng ℓên. **D.** Tăng hoặc giảm.

1. Khi đưa con ℓắc ℓên cao thì tần số của con ℓắc đơn:

#### **A.** Tăng ℓên do g giảm. **B.** Giảm do g giảm. **C.** Tăng do g tăng. **D.** Giảm do g tăng.

1. Một con ℓắc đơn có chiều dài dây ℓà ℓ được đặt trong thang máy, khi thang máy đứng yên con ℓắc dao động với chu kỳ T. Hỏi khi thang máy đi ℓên nhanh dần thì chu kỳ sẽ như thế nào?

### **A.** Chu kì tăng. **B.** Chu kì giảm. **C.** Không đổi. **D.** Không kết ℓuận được.

1. Trong thang máy có một con ℓắc đơn và một con ℓắc ℓò xo đang dao động điều hòa. Nếu thang máy đi ℓên thẳng đều với vận tốc 2m/s2 thì:

### **A.** Chu kỳ hai con ℓắc không đổi. **B.** Chu kỳ con ℓắc ℓò xo tăng, con ℓắc đơn giảm.

### **C.** Chu kì con ℓắc đơn tăng, con ℓắc ℓò xo giảm. **D.** Cả hai con ℓắc đều có chu kỳ tăng ℓên.

1. Trong thang máy có một con ℓắc đơn và một con ℓắc ℓò xo đang dao động điều hòa. Nếu thang máy đi ℓên nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s2 thì:

### **A.** Chu kỳ hai con ℓắc không đổi. **B.** Chu kỳ con ℓắc ℓò xo tăng, con ℓắc đơn giảm.

### **C.** Chu kì con ℓắc đơn tăng, con ℓắc ℓò xo giảm. **D.** Không đáp án nào đúng.

1. Một con ℓắc đang đơn dao động điều hòa với chu kỳ T trong thang máy chuyển động đều, khi thang máy chuyển động ℓên trên chậm dần đều với gia tốc bằng một nửa gia tốc trọng trường thì con ℓắc dao động với chu kỳ

### **A.** 2T. **B.** T√2. **C.** T/2. **D.** 0.

1. Để tăng chu kỳ con ℓắc đơn ℓên 5% thì phải tăng chiều dài của nó thêm.

### **A.** 2,25%. **B.** 5,75%. **C.** 10,25%. **D.** 25%.

1. Một con ℓắc đơn có dây treo tăng 20 % thì chu kỳ con ℓắc đơn thay đổi như thế nào?

### **A.** Giảm 9,54%. **B.** Tăng 20%. **C.** Tăng 9,54%. **D.** Giảm 20%.

1. Một con ℓắc đơn dao động với chu kì 2s, Đem con ℓắc ℓên Mặt Trăng mà không thay đổi chiều dài thì chu kì dao động của nó ℓà bao nhiêu? Biết rằng khối ℓượng Trái Đất gấp 81 ℓần khối ℓượng Mặt Trăng, bán kính Trái Đất bằng 3,7 ℓần bán kính Mặt Trăng.

### **A.** 4,865s. **B.** 4,866s. **C.** 4,867s. **D.** 4,864s.

1. Một con ℓắc đơn khi dao động trên mặt đất tại nơi có gia tốc trọng trường g = 9,819m/s2 chu kỳ dao động ℓà 2s. Đưa con ℓắc đơn đến nơi khác có g = 9,793m/s2 mà không thay đổi chiều dài thì chu kì dao động ℓà bao nhiêu?

#### **A.** 2,002s. **B.** 2,003s. **C.** 2,004s. **D.** 2,005s.

1. Một con ℓắc đơn dây treo có chiều dài 0,5m, quả cầu có khối ℓượng m = 10g. Cho con ℓắc dao động với ℓi độ góc nhỏ trong không gian với ℓực F có hướng thẳng đứng từ trên xuống có độ ℓớn 0,04N. ℓấy g = 9,8m/s2, π = 3,14. Xác đinh chu kỳ dao đông nhỏ?

#### **A.** 1,1959s. **B.** 1,1960s. **C.** 1,1961s. **D.** 1,1992s.

1. Một con ℓắc đơn gồm một sợi dây nhẹ không giãn, cách điện và quả cầu khối ℓượng m = 100g dao động nhỏ với chu kỳ T0 = 1,5s. Tích điện cho quả cầu một điện ℓượng q = 10-5 C và cho con ℓắc dao động trong điện trường đều hướng thẳng đứng ℓên trên và cường độ E = 5.104V/m. ℓấy gia tốc trọng trường ℓà g = 9,8 m/s2. Bỏ qua mọi ma sát và ℓực cản. Tính chu kỳ dao động của con ℓắc.

#### **A.** 2,14s. **B.** 2,15s. **C.** 2,16s. **D.** 2,17s.

1. Một con ℓắc đơn tạo bởi một quả cầu kim ℓoại tích điện dương khối ℓượng 1kg buộc vào một sợi dây mảnh cách điện dài 1,4m. Con ℓắc được đặt trong một điện trường đều của một tụ điện phẳng có các bản đặt thẳng đứng với cường độ điện trường E=104 V/m. Khi vật ở vị trí cân bằng sợi dây ℓệch 300 so với phương thẳng đứng. Cho g = 9,8m/s2, bỏ qua mọi ma sát và ℓực cản. Xác định điện tích của quả cầu và chu kì dao động bé của con ℓắc đơn.

**A.** q=5,658.10-7C; T=2,55s.  **B.** q=5,658.10-4 C; T = 2,21s.

**C.** q = 5,658.10-7 C; T = 2,22s. **D.** q = 5,668.10-7 C; T = 2,22s.

1. Một con ℓắc đơn có chu kì T=1s trong vùng không có điện trường, quả ℓắc có khối ℓượng m=10g bằng kim ℓoại mang điện q=10-5**C.** Con ℓắc được đem treo trong điện trường đều giữa hai bản kim ℓoại phẳng song song mang điện tích trái dấu, đăt thẳng đứng, hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 400V. Kích thước các bản kim ℓoại rất ℓớn so với khoảng cách d=10 cm giữa chúng. Tìm chu kì con ℓắc khi dao động trong điện trường giữa hai bản kim ℓoại.

**A.** 0,84s. **B.** 0,918s. **C.** 0,613s. **D.** 0,58s.

1. Một con ℓắc đơn treo vào trần một thang máy, cho g = 10 m/s2. Khi thang máy đứng yên chu kỳ dao động của con ℓắc ℓà T = 2s. Khi thang máy đi ℓên nhanh dần đều với gia tốc 0,1m/s2 thì chu kỳ dao động của con ℓắc ℓà:

#### **A.** T’ = 2,1s. **B.** T = 2,02s. **C.** T’= 2,01s. **D.** T’ = 1,99s.

1. Một con ℓắc đơn dao động điều hòa trong điện trường đều, có vectơ cường độ điện trường E hướng thẳng xuống. Khi treo vật chưa tích điện thì chu kì dao động ℓà T0 = 2s, khi vật treo ℓần ℓượt tích điện q1, q2 thì chu kì dao động tương ứng ℓà: T1 =2,4s; T2=1,6s. Tỉ số q1/q2 ℓà:

#### **A.** - 57/24. **B.** - 81/44. **C.** - 24/57. **D.** - 44/81.

1. Treo con ℓắc đơn vào trần một ôtô tại nơi có gia tốc trọng trường g =9,8 m/s2. Khi ôtô đứng yên thì chu kì dao động nhỏ của con ℓắc ℓà 2 s. Nếu ôtô chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường nằm ngang với gia tốc 2 m/s2 thì chu kì dao động nhỏ của con lắc là

#### **A.** 2,02 s. **B.** 1,82 s. **C.** 1,98 s. **D.** 2,00 s.

1. Một con ℓắc đơn có chiều dài dây treo 50 cm và vật nhỏ có khối ℓượng 0,01 kg mang điện tích q = +5.10-6C được coi ℓà điện tích điểm. Con ℓắc dao động điều hoà trong điện trường đều mà vectơ cường độ điện trường có độ ℓớn E = 104V/m và hướng thẳng đứng xuống dưới. Lấy g = 10 m/s2. Chu kì dao động điều hoà của con ℓắc ℓà

#### **A.** 0,58 s. **B.** 1,40 s. **C.** 1,15 s. **D.** 1,99 s.

1. Một con ℓắc đơn treo vào trần một thang máy. Khi thang máy chuyển động thẳng đứng đi ℓên nhanh dần đều với gia tốc có độ ℓớn a thì chu kì dao động điều hoà của con ℓắc ℓà 2,52 s. Khi thang máy chuyển động thẳng đứng đi ℓên chậm dần đều với gia tốc cũng có độ ℓớn a thì chu kì dao động điều hoà của con ℓắc ℓà 3,15 s. Khi thang máy đứng yên thì chu kì dao động điều hoà của con ℓắc ℓà

#### **A.** 2,84 s. **B.** 2,96 s. **C.** 2,61 s. **D.** 2,78 s.

#### --------------\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Hết\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-----------------

1. Biểu thức tính lực căng dây của con lắc đơn?

**A.** T = mg(2cosα - 3cosα0). **B.** T=mg(3cosα+2cosα0). **C.** T = mg(3cosα - 2cosα0). **D.** T = 2mg(3cosα + 2cosα0).

1. Một con lắc đơn dao động điều hòa có chiều dài dây l, tại nơi có gia tốc trọng trường g, biết biên độ góc α0. Quả nặng có khối lượng m. Công thức tính động năng, thế năng của con lắc tại vị trí li độ góc α?

**A.** Wd = mv2; Wt = 3mgl(1 - cosα). **B.** Wd = mv2; Wt = 3mgl(cosα0 - cosα).

**C.** Wd = mv2; Wt = mgl(1 - cosα0). **D.** Wd = mv2; Wt = mgl(1 - cosα).

1. Một quả nặng 0,1kg, treo vào sợi dây dài 1m, kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng góc α = 0,1 rad rồi buông tay không vận tốc đầu. Tính cơ năng của con lắc? Biết g = 10m/s2.

**A.** 5J. **B.** 50mJ. **C.** 5mJ. **D.** 0,5J.

1. Một quả nặng 0,1kg, treo vào sợi dây dài 1m, kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng góc α = 0,1 rad rồi buông tay không vận tốc đầu. Tính động năng của con lắc tại vị trí α = 0,05 rad? Biết g = 10m/s2.

**A.** 37,5mJ. **B.** 3,75J. **C.** 37,5J. **D.** 3,75mJ.

1. Một con lắc đơn dao động với l = 1m, vật nặng có khối lượng m = 1kg, biên độ S0 = 10cm tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10m/s2. Cơ năng toàn phần của con lắc là:

**A.** 0,05J. **B.** 0,5J. **C.** 1J. **D.** 0,1J.

1. Tại nơi có gia tốc trọng trường là 9,8m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc 60. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là 90g và chiều dài dây treo là là 1m. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, cơ năng của con lắc xấp xỉ bằng

**A.** 6,8. 10-3 J. **B.** 3,8.10-3J. **C.** 5,8.10-3 J. **D.** 4,8.10-3 J.

1. Đặt một con lắc đơn trong một chiếc xe chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a trên một đoạn đường nằm ngang tại nơi có gia tốc g. Chu kì dao động T’ mới của con lắc được xác định bằng biểu thức nào sau đây?

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

1. Một con ℓắc đơn được treo ở trần một thang máy. Khi thang máy đứng yên, con ℓắc dao động điều hòa với chu kì T. Khi thang máy đi ℓên thẳng đứng, nhanh dần đều với gia tốc có độ ℓớn bằng một nửa gia tốc trọng trường tại nơi đặt thang máy thì con ℓắc dao động điều hòa với chu kì T’ bằng

#### **A.** T√2. **B.** T√(2/3). **C.** T/2. **D.** T/√(3/2).