**Sở GD và ĐT TP. HCM Đề KTTT – HKI – NH : 2016-2017**

**Trường THPT Tân Túc Môn Vật Lý –Lần 1– Khối 10**

**Thời gian làm bài: 45 phút**

**Câu 1 (2.0 điểm):**

Hãy định nghĩa và nêu các đặc điểm của sự rơi tự do.

**Câu 2 (3.0 điểm):**

Định nghĩa tần số của chuyển động tròn đều. Viết biểu thức liên hệ giữa chu kì và tần số.

*Áp dụng:* Một đĩa tròn quay đều với tần số 600 vòng/ phút. Tính chu kì và tốc độ góc của đĩa tròn.

**Câu 3 (2.5 điểm):** Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 36 km/h thì xuống dốc, chuyển động thẳng nhanh dần đều xuống chân dốc hết 100s và đạt vận tốc 72km/h.

a) Tính gia tốc của ô tô.

b) Ô tô đi xuống dốc được 345m thì nó có vận tốc là bao nhiêu ?

c) Tại chân dốc xe tắt máy, tiếp tục chuyển động trên đoạn đường nằm ngang dài 400m thì dừng lại. Hãy tìm quãng đường xe đi được trong 5s cuối cùng trước khi dừng hẳn.

**Câu 4 (1.5 điểm):** Một vật được thả rơi tự do trong thời gian 6 s. Cho g = 10 m/s2. Tính :

a) Vận tốc lúc chạm đất và độ cao ban đầu của vật.

b) Quãng đường vật rơi được trong giây thứ 4.

**Câu 5 (1.0 điểm):** Một vật chuyển động thẳng có đồ thị tọa độ – thời gian như hình vẽ.

1

B

O

10

x (m)

0.5

t (s)

A

a) Hãy tính vận tốc chuyển động của vật trên từng giai đoạn.

b) Vẽ đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động trên đoạn OA.

**Hết**

**Họ tên HS:**

**Số báo danh:** **Lớp:**

**Sở GD và ĐT TP. HCM Đề KTTT – HKI – NH : 2016-2017**

**Trường THPT Tân Túc Môn Vật Lý –Lần 1– Khối 11**

**Thời gian làm bài: 45 phút**

**Câu 1: (2 điểm)** Phát biểu và viết biểu thức của định luật Cu-lông. Nêu tên các đại lượng và đơn vị của chúng trong biểu thức.

**Câu 2: (3 điểm)** Nêu đặc điểm công của lực điện và viết công thức tính công của lực điện trong sự di chuyển của một điện tích trong một điện trường đều.

*Áp dụng*: Hãy tính công của lực điện tác dụng lên một điện tích điểm q = -4 μC di chuyển một đoạn 50 cm dọc theo hướng của đường sức của một điện trường đều có cường độ 5.106 V/m.

**Câu 3 (1.5 điểm)**: Hai quả cầu nhỏ mang điện tích và có đặt trong chân không, cách nhau 10 cm.

a) Cho biết tính chất và độ lớn lực tương tác giữa hai quả cầu là hút hay đẩy ?

b) Khi đặt hệ thống hai quả cầu nhỏ vào chất điện môi, khoảng cách vẫn là 10 cm, thì lực tương tác giảm đi 2 lần. Tìm hằng số điện môi của chất đó ?

**Câu 4: (2 điểm)** Cho hai điện tích điểm q1, q2đặt cố định trong không khí lần lượt tại hai điểm A và B thì đẩy nhau bằng lực điện có độ lớn 0,9 N.Biết q1 = - 2μC và khoảng cách AB = 60 cm.

1. Tìm giá trị của điện tích q2.
2. Tìm véc tơ cường độ điện trường tổng hợp do hệ hai điện tích trên gây ra tại trung điểm I của đoạn thẳng AB.

**Câu 5: (1,5 điểm)** Cho ba điểm A, B, C nằm trong không khí tạo thành một tam giác vuông tại A với AB = 16 cm, AC = 12 cm. Hai điện tích điểm q1  = 4 μC và q2 đặt lần lượt tại hai điểm B, C. Tìm q2 để véc tơ cường độ điện trường tổng hợp tại A có phương vuông góc với BC.

**Hết**

**Họ tên HS:**

**Số báo danh:** **Lớp:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sở Giáo Dục và Đào Tạo TP. HCM**  **Trường THPT Tân Túc** | **ĐỀ KTTT– HKI – NH : 2016-2017**  **Môn Vật Lý - Lần 1 – Khối 12**  *Thời gian làm bài: 45 phút*  *(30 câu trắc nghiệm)* |

**Mã đề 109**

**Họ, tên học sinh:................................................. Lớp: ……SBD:………….**

**Câu 1:** Nhận xét nào sau đây là đúng về pha của vận tốc v và li độ x của dao động điều hòa?

**A.** v trễ pha π/2 so với x. **B.** v và x ngược pha. **C.** x sớm pha π/2 so với v. **D.** v sớm pha π/2 so với x.

**Câu 2:** Động năng của con lắc lò xo có độ lớn cực đại khi:

**A.** vật ở VTCB. **B.** gia tốc có độ lớn cực đại. **C.** lực hồi phục tác dụng lên vật lớn nhất. **D.** vị trí biên.

**Câu 3:** Một con lắc đơn gồm một dây treo dài 1,2 m, mang một vật nặng khối lượng m = 0,2 kg, dao động ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Tính chu kỳ dao động của con lăc khi biên độ nhỏ?

**A.** T = 0,7 (s). **B.** T = 2,5 (s). **C.** T = 2,2 (s). **D.** T = 1,5 (s).

**Câu 4:** Tại nơi có gia tốc trọng trường g = 9,8 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hoà với chu kỳ T = 2π/7 (s). Chiều dài của con lắc đơn đó là:

**A.** ℓ = 2 m **B.** ℓ = 2 cm **C.** ℓ = 20 cm **D.** ℓ = 2 mm

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 2cos(4πt + π/3) cm. Chu kỳ và tần số dao động của vật là:

**A.** T = 2 (s) và f = 0,5 Hz. **B.** T = 0,5 (s) và f = 2 Hz **C.** T = 0,25 (s) và f = 4 Hz.**D.** T = 4 (s) và f = 0,5 Hz.

**Câu 6:** Chu kỳ dao động điều hoà của con lắc lò xo phụ thuộc vào:

**A.** biên độ dao động. **B.** cấu tạo của con lắc. **C.** cách kích thích dao động. **D.** pha ban đầu của con lắc.

**Câu 7:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, vật có có khối lượng m = 0,2 kg, độ cứng của lò xo k = 50 N/m. Tần số góc của dao động là (lấy π2 = 10):

**A.** ω = 4 rad/s **B.** ω = 0,4 rad/s. **C.** ω = 25 rad/s. **D.** ω = 5π rad/s.

**Câu 8:** Chu kì của con lắc đơn **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

**A.** chiều dài dây treo. **B.** khối lượng của vật. **C.** vị trí địa lý. **D.** độ cao đặt con lắc.

**Câu 9:** Một chất điểm khối lượng m = 100 (g), dao động điều hoà với phương trình x = 4cos(2t) cm. Cơ năng trong dao động điều hoà của chất điểm là:

**A.** E = 3200 J **B.** E = 3,2 J **C.** E = 0,32 J **D.** E = 0,32 mJ

**Câu 10:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có phương trình: x1 = A1sin(ωt + φ1) cm, x2 = A2sin(ωt + φ2) cm thì pha ban đầu của dao động tổng hợp xác định bởi:

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

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

**Câu 11:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 2cos(5πt + π/3) cm. Biên độ dao động và tần số góc của vật là:

**A.** A = 2 cm và ω = 5π (rad/s). **B.** A = 2 cm và ω = π/3 (rad/s).

**C.** A = – 2 cm và ω = 5π (rad/s). **D.** A = 2 cm và ω = 5 (rad/s).

**Câu 12:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình lần lượt là x1 = 3cos(20t + π/3) cm và x2 = 4cos(20t – π/6) cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật là:

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

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

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

**C.** Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

**D.** Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

**Câu 14:** Con lắc lò xo gồm vật khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hoà với chu kì:

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

**Câu 15:** Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian:

**A.** gia tốc. **B.** biên độ. **C.** li độ. **D.** vận tốc.

**Câu 16:** Chọn hệ thức đúng liên hệ giữa x, A, v, ω trong dao động điều hòa:

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

**Câu 17:** Hai dao động điều hòa cùng pha khi độ lệch pha giữa chúng là:

**A.**  (với ) **B.**  (với )

**C.**  (với ) **D.**  (với )

**Câu 18:** Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm, biên độ dao động tổng hợp có thể nhận giá trị:

**A.** A = 5 cm. **B.** A = 2 cm. **C.** A = 21 cm. **D.** A = 3 cm.

**Câu 19:** Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi nào ?

**A.** tần số dao động cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

**B.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số của dao động cưỡng bức.

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

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

**Câu 20:** Trong dao động điều hòa, chuyển động hướng về VTCB là chuyển động:

**A.** nhanh dần đều. **B.** thẳng đều. **C.** nhanh dần. **D.** chậm dần.

**Câu 21:** Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình x = 4cos(πt + π/4) cm. Tại thời điểm t = 1 (s), tính chất chuyển động của vật là:

**A.** nhanh dần theo chiều dương. **B.** chậm dần theo chiều dương.

**C.** chậm dần theo chiều âm. **D.** nhanh dần theo chiều âm.

**Câu 22:** Khi nói về năng lượng của con lắc lò xo, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Cứ sau mỗi chu kì dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.

**B.** Thế năng và động năng biến thiên tuần hoàn cùng tần số với li độ.

**C.** Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở VTCB.

**D.** Động năng của vật đạt giá trị cực đại khi vật ở vị trí biên.

**Câu 23:** Cho con lắc đơn gồm vật nặng 400 g và dây treo có chiều dài 100 cm, lấy g = 10 m/s2. Kéo vật ra khỏi VTCB đến khi dây treo hợp với phương thẳng đứng góc 600 rồi thả nhẹ cho hệ dao động. Cơ năng của hệ bằng:

**A.** 0,1 J. **B.** 0,2 J. **C.** 7,8 J. **D.** 2 J.

**Câu 24:** Chu kì dao động con lắc lò xo tăng 2 lần khi:

**A.** biên độ tăng 2 lần. **B.** khối lượng vật nặng tăng gấp 4 lần.

**C.** độ cứng lò xo giảm 2 lần. **D.** khối lượng vật nặng tăng gấp 2 lần.

**Câu 25:** Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, dao động vuông pha có biên độ là A1 và A2 thỏa mãn 3A2 = 4A1 thì dao động tổng hợp có biên độ là:

**A.** A = 4A1 **B.** A = (5/4)A1 **C.** A = 3A1 **D.** A = (5/3)A1

**Câu 26:** Một vật dao động điều hoà theo trục Ox (với O là vị trí cân bằng), vận tốc của vật khi đi qua vị trí cân bằng có độ lớn 20π cm/s và gia tốc cực đại của vật là 2 m/s2. Lấy π2 = 10. Chọn gốc thời gian là lúc vật có li độ là x0 = -10 cm và đang đi theo chiều dương của trục toạ độ. Pha ban đầu của dao động là:

**A.** φ = -π/4 rad. **B.** φ = 3π/4 rad. **C.** φ = -3π/4 rad. **D.** φ = π/4 rad.

**Câu 27:** Con lắc đơn dài có chiều dài ℓ = 1 m đặt ở nơi có g = π2 m/s2. Tác dụng vào con lắc một ngoại lực biến thiên tuần hoàn với tần số f = 2 Hz thì con lắc dao động với biên độ Ao. Tăng tần số của ngoại lực thì biên độ dao động của con lắc:

**A.** Tăng. **B.** Giảm. **C.** Tăng lên rồi giảm. **D.** Không đổi.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật nặng có khối lượng m = 100 g và lò xo khối lượng không đáng kể. Chọn gốc toạ độ ở vị trí cân bằng vị trí cân bằng, chiều dương hướng lên. Biết con lắc dao động theo phương trình x = 4cos(10t + π/3) cm . Lấy g = 10 m/s2. Độ lớn lực đàn hồi tác dụng vào vật tại thời điểm vật đã đi quãng đường S = 3 cm (kể từ t = 0) là:

**A.** 1,6 N **B.** 1,1 N **C.** 0,9 N **D.** 2 N

**Câu 29:** Một con lắc đơn dao động với biên độ góc α0 < 900. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Công thức tính cơ năng của con lắc nào sau đây là **sai**?

**A.** E = `mv2 + mgℓ(1-cosα) **B.** E = `mv **C.** E = mgℓ(1-cosα0) **D.** E = mgℓcosα0.

**Câu 30:** Một vật dao động điều hoà với chu kỳ là T và biên độ là A.Tốc độ trung bình lớn nhất của vật thực hiện được trong khoảng thời gian 2T/3 là:

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

**------- HẾT --------**