

VẬT LÝ 12- ÔN LUYỆN ĐẠI HỌC 2018-2019

CHƯƠNG I: DAO ĐỘNG CƠ

DÀNH CHO: LỚP HS TRƯỜNG LÊ QUÝ ĐÔN –HÀ ĐÔNG

TRƯỜNG THẮNG LONG
TRƯỜNG HAI BÀ TRUNG
LỚP Ở THANH XUÂN

Bài 1: Cho một con lắc lò xo đầu A gắn chặt đầu B mắc với vật $m=200g$. Chiều dài tự nhiên 32cm. Vật m dao động điều hòa có p.trình: $x = 8\cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})cm$

- Viết biểu thức vận tốc, gia tốc? Tìm v_{max} , a_{max}
- Tại thời điểm ban đầu vật cách vị trí cân bằng bao xa, cách hai biên bao xa?
- Tìm độ cứng k của lò xo, tìm chiều dài cực đại, cực tiểu của lò xo?
- Tìm quỹ đạo, Tìm quãng đường vật đi được trong 1,5 chu kỳ tính từ lúc đầu ($t=0$) và tốc độ trung bình khi ấy, vận tốc trung bình khi ấy?
- Tính từ lúc đầu, sau bao lâu vật tới vị trí li độ cực tiểu lần 2?
- Sau bao lâu tính từ lúc đầu vật tới vị trí cách biên âm 4cm lần 2. Tìm quãng đường đã đi đó?
- Kể từ lúc ban đầu, sau bao lâu vật đi được quãng đường $(4\sqrt{2} + 28)$ cm ?

DANG 1: VẬN DỤNG ĐẶC ĐIỂM CỦA DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA.

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa trên quỹ đạo có chiều dài 20cm và trong khoảng thời gian 3 phút nó thực hiện 540 dao động toàn phần. Tính biên độ và tần số dao động.

- A.10cm; 1Hz B.20cm; 1Hz C.10cm; 3Hz D.20cm; 3Hz

Câu 2: Một vật đang dao động điều hòa. Vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là 31.4 cm/s và gia tốc cực đại của vật là $4m/s^2$. Lấy $\pi^2 \approx 10$. Tính tần số góc và biên độ dao động của vật.

- A. 4π rad/s và A=2,5cm B. 2π rad/s và A=2,5cm
C. 2π rad/s và A=5cm D. 4π rad/s và A=5cm

Câu 3: Một vật dao động điều hoà trên quỹ đạo có chiều dài 40(cm). Khi ở vị trí $x=10(cm)$ vật có vận tốc $v = 20\pi\sqrt{2}(cm/s)$. Chu kỳ dao động của vật là:

- A. 1(s) B. 0,5(s) C. 0,1(s) D. 5(s)

Câu 4: Pittông của một động cơ đột trong dao động điều hoà trong Xylanh trên đoạn AB=16(cm) và làm cho trục khuỷu của động cơ quay với vận tốc 1200(vòng /phút). Bỏ qua mọi ma sát. Chu kỳ dao động và vận tốc cực đại của pittông là:

- A. $\frac{1}{20}(s)$; $3,2\pi(m/s)$ B. 20(s); $63,2\pi(m/s)$

- C. $\frac{1}{20}(s)$; $32\pi(m/s)$ D. 20(s); $32\pi(m/s)$

Câu 5: Một dao động điều hòa với tần số góc $\omega = 20 rad/s$, dao động điều hoà với biên độ A = 6cm. Chọn gốc thời gian lúc vật đi qua vị trí cân bằng. Quãng đường vật đi được trong $\frac{\pi}{10}$ s đầu tiên là:

- A. 6cm. B. 24cm. C. 9cm. D. 12cm.

Câu 6: Một vật đang dao động điều hòa với $\omega = 10 rad/s$. Khi vận tốc của vật là 20cm/s thì gia tốc của nó bằng $2\sqrt{3} m/s$. Tính biên độ dao động của vật.

- A. $20\sqrt{3} cm$ B. 16cm C. 8cm D. 4cm

Câu 7: Một vật dao động điều hòa với phương trình: $x = 6\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})(cm)$. Li độ và vận tốc của vật ở

thời điểm $t = \frac{1}{3} s$ là:

- A. $x = 6cm$; $v = 0$ B. $x = -3\sqrt{3} cm$; $v = -3\pi cm/s$

C. $x = -3\sqrt{3}$ cm; $v = 3\pi\sqrt{3}$ cm/s

D. $x = 3$ cm; $v = 3\pi\sqrt{3}$ cm/s

Câu 8: Một vật dđđh với biên độ 5cm, khi vật có li độ $x = -3$ cm thì có vận tốc 4π cm/s. Tần số dao động

A. 5Hz

B. 2Hz

C. 0, 2 Hz

D. 0, 5Hz

Câu 9: Trong dao động điều hoà

A. gia tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.

B. gia tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.

C. gia tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.

D. gia tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 10: Một lò xo dao động điều hoà có phương trình vận tốc là $v = 12\pi \cdot \cos(3\pi t - 2\pi/3)$ cm/s

Tìm vận tốc trung bình của vật tính từ lúc đầu cho đến khi vật tới vị trí biên âm lần 1

A. -9,65 cm/s

B. 9,65cm/s

C. 12 cm/s

D. -12cm/s

Câu 11: Đồ thị của một vật dao động điều hoà có dạng như hình vẽ :

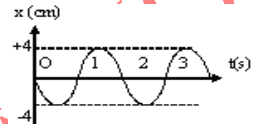
Biên độ, và pha ban đầu lần lượt là :

A. 4 cm; 0 rad.

B. - 4 cm; $-\pi/2$ rad.

C. 4 cm; $\pi/2$ rad.

D. -4cm; 0 rad



Câu 12: Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của vận tốc theo li độ trong dao động điều hoà có hình dạng nào sau đây:

A. Đường parabol;

B. Đường tròn;

C. Đường elip;

D. Đường hypecbol

Câu 13. Một vật dđđh khi có li độ $x_1 = 2$ cm thì vận tốc $v_1 = 4\pi\sqrt{3}$ cm, khi có li độ $x_2 = 2\sqrt{2}$ cm thì có vận tốc $v_2 = 4\pi\sqrt{2}$ cm. Biên độ và tần số dao động của vật là:

A. 4cm và 1Hz.

B. 8cm và 2Hz.

C. $4\sqrt{2}$ cm và 2Hz.

D. Đáp án khác.

Câu 14. Một vật dđđh trong nửa chu kỳ đi được quãng đường 10cm. Khi vật có li độ $x = 3$ cm thì có vận tốc $v = 16\pi$ cm/s. Chu kỳ dao động của vật là:

A. 0,5s

B. 1,6s

C. 1s

D. 2s

Câu 15: Một vật dđđh với ly độ $x = 4\cos(0,5\pi - \frac{5\pi}{6}t)$ (cm) trong đó t tính bằng (s). Vào thời điểm nào sau

đây vật đi qua vị trí $x = 2\sqrt{3}$ cm theo chiều dương của trục toạ độ:

A. $t = 1$ (s)

B. $t = 2$ (s)

C. $t = 5\frac{1}{3}$ (s)

D. $t = \frac{1}{3}$ (s)

Câu 16: Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ $x_1 = 4$ cm thì vận tốc $v_1 = -40\sqrt{3}\pi$ cm/s ; khi vật có li độ $x_2 = 4\sqrt{2}$ cm thì vận tốc $v_2 = 40\sqrt{2}\pi$ cm/s . Tính chu kỳ dao động:

A. 1.6 s

B. 0,2 s

C. 0,8 s

D. 0,4 s

Câu 17: Vật dđđh với pt $x = 10\cos(8\pi t - \pi/3)$ cm. Khi vật qua vị trí có li độ -6 cm thì vận tốc của nó là:

A 64π cm/s

B. $\pm 80\pi$ cm/s

C. $\pm 64\pi$ cm/s

D. 80π cm/s

Câu 18: Trong dao động điều hoà

A. vận tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.

B. vận tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.

C. vận tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với li độ.

D. vận tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 19: Một vật dđđh có phương trình $x = 4\cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm. Vào thời điểm $t = 0$ vật đang ở đâu và di chuyển theo chiều nào, tốc độ là bao nhiêu?

A. $x = 2$ cm, $v = -20\pi\sqrt{3}$ cm/s , theo chiều âm.

B. $x = 2$ cm, $v = 20\pi\sqrt{3}$ cm/s , theo chiều dương.

C. $x = -2\sqrt{3}$ cm, $v = 20\pi$ cm/s , theo chiều dương.

D. $x = 2\sqrt{3}$ cm, $v = 20\pi$ cm/s , theo chiều âm.

Câu 20: Trong dao động điều hoà

A. gia tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với vận tốc.

B. gia tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với vận tốc.

C. gia tốc biến đổi điều hoà sớm pha $\pi/2$ so với vận tốc.

D.gia tốc biến đổi điều hoà chậm pha $\pi/2$ so với vận tốc.

Câu 21: Một chất điểm dao động điều hòa. Khi đi qua vị trí cân bằng, tốc độ của chất điểm là 40cm/s, tại vị trí biên gia tốc có độ lớn 200cm/s^2 . Biên độ dao động của chất điểm là:

A. 0,1m.

B. 8cm.

C. 5cm.

D. 0,8m.

THẦY ĐIỆN. VATLYHANOI