

**ĐỀ 1****ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Dao động tự do là dao động có chu kỳ

- A. chỉ phụ thuộc vào đặc tính của hệ, không phụ thuộc yếu tố bên ngoài.
- B. chỉ phụ thuộc vào khối lượng vật dao động.
- C. chỉ phụ thuộc vào yếu tố bên ngoài, không phụ thuộc đặc tính của hệ.
- D. chỉ phụ thuộc vào gia tốc trọng trường.

**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ  $A$  và tần số góc  $\omega$  thì giá trị cực đại của vận tốc là

- A.  $v_{\max} = \omega A$ .
- B.  $v_{\max} = -\omega A$ .
- C.  $v_{\max} = -\omega^2 A$ .
- D.  $v_{\max} = \omega^2 A$ .

**Câu 3:** Con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng  $k$ , vật nhỏ có khối lượng  $m$ . Con lắc được kích thích cho dao động điều hòa. Biết biên độ dao động là  $A$ . Cơ năng của con lắc được xác định bằng

- A.  $\frac{1}{2} kA^2$ .
- B.  $kA$ .
- C.  $\frac{1}{2} kA$ .
- D.  $kA^2$ .

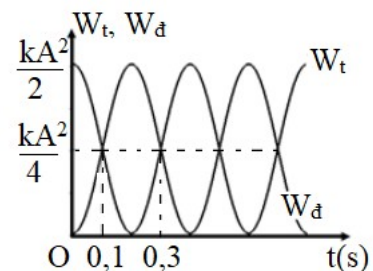
**Câu 4:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  (trong đó  $A$ ,  $\omega$ ,  $\varphi$  là các hằng

số và  $A > 0$ ,  $\omega > 0$ ). Đại lượng có đơn vị  $\left(\frac{\text{rad}}{\text{s}}\right)$  là

- A.  $A$ .
- B.  $x$ .
- C.  $\varphi$ .
- D.  $\omega$ .

**Câu 5:** Con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kỳ  $T$ . Đồ thị biểu diễn sự biến đổi động năng và thế năng theo thời gian cho ở hình vẽ. Giá trị của  $T$  là

- A. 0,2(s).
- B. 0,8(s).
- C. 0,6(s).
- D. 0,4(s).



**Câu 6:** Đồ thị vận tốc - thời gian của vật dao động điều hòa là

- A. một đường parabol.
- B. một đường hình sin.
- C. một đường elip.
- D. một đường thẳng.

**Câu 7:** Dao động cưỡng bức trong giai đoạn ổn định có

- A. tần số lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.
- B. biên độ giảm dần theo thời gian.
- C. tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.
- D. biên độ không đổi theo thời gian.

**Câu 8:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 2\cos(4\pi t + \pi/6)$  (cm). Chu kỳ và tần số dao động của vật là

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

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

- A. do lực căng dây treo.
- B. do trọng lực tác dụng lên vật.
- C. do lực cản môi trường.
- D. do dây treo có khối lượng không đáng kể.

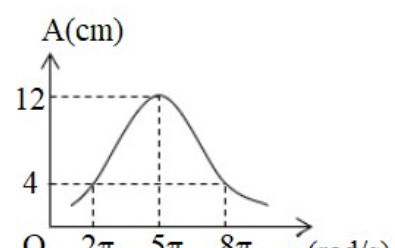
**Câu 10:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 6\cos(2\pi t)$  (cm). Biên độ dao động của vật là

- A. 2 cm.
- B. 6 cm.
- C. 8 m.
- D. -6 cm.

**Câu 11:** Trong dao động tắt dần, đại lượng nào sau đây luôn giảm dần theo thời gian?

- A. Gia tốc.
- B. Vận tốc.
- C. Li độ.
- D. Biên độ.

**Câu 12:** Một con lắc lò xo có khối lượng 100 g dao động cưỡng bức ổn định dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Đồ thị



biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ vào tần số góc của ngoại lực tác dụng lên hệ có dạng như hình vẽ. Độ cứng của lò xo là

- A. 12,25 N/m. B. 42,25 N/m.  
C. 24,67 N/m. D. 100 N/m.

$$x = 5\cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ (cm)}$$

**Câu 13:** Một vật dao động điều hòa có phương trình . Pha dao động của vật ở thời điểm  $t = 0,2$  giây là

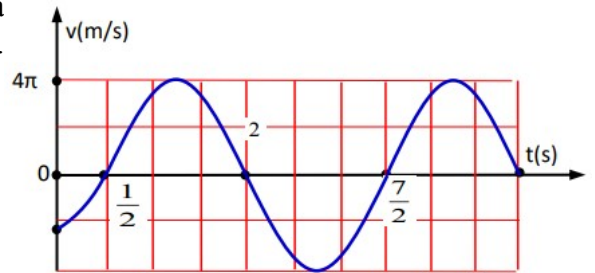
- A.  $40\pi/3$  rad. B.  $\pi/3$  rad. C.  $7\pi/3$  rad. D.  $5\pi/3$  rad.

**Câu 14:** Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỉ lệ thuận với

- A. biên độ dao động. B. chu kì dao động.  
C. bình phương chu kì dao động. D. bình phương biên độ dao động.

**Câu 15:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc  $v$  theo thời gian  $t$  của một vật dao động điều hòa. Vận tốc cực đại của vật là

- A.  $\frac{1}{2}$  m/s.  
B.  $4\pi$  m/s.  
C. 2 m/s.  
D. 4 m/s.



$$F = F_0 \cos\left(8\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (với } F_0 \text{ không đổi, } t \text{ tính bằng s).}$$

**Câu 16:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực không đổi,  $t$  tính bằng s). Tần số dao động cưỡng bức của vật là

- A. 4 Hz. B. 0,25 Hz. C. 8 Hz. D.  $8\pi$  Hz.

**Câu 17:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng  $m$  và lò xo có độ cứng  $k$ . Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

- A.  $\omega = \sqrt{\frac{m}{k}}$  B.  $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$  C.  $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$  D.  $\omega = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

**Câu 18:** Bộ phận giảm xóc của xe máy, ô tô hoạt động dựa trên ứng dụng của

- A. dao động có cộng hưởng. B. dao động tắt dần.  
C. dao động duy trì. D. dao động cưỡng bức.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

- a. li độ của vật biến thiên theo hàm cos (hoặc sin) theo thời gian.  
b. cơ năng của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.  
c. thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.  
d. khi ở vị trí cân bằng, gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

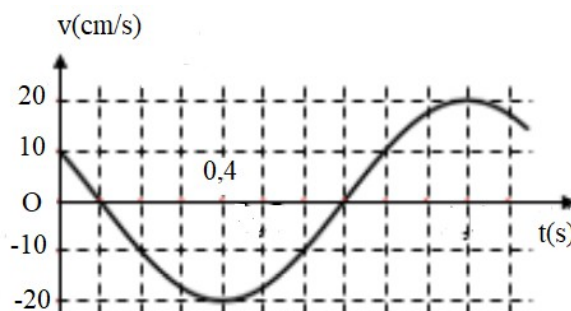
**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 6\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$  ( $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng giây). Lấy  $\pi^2 = 10$ .

- a. Biên độ dao động của vật là  $A = 6$  cm.  
b. Chu kì dao động của vật là  $T = 2$  s.

- c. Pha ban đầu của vật là  $\varphi = \frac{\pi}{3}$ .

d. Tại thời điểm vật cách vị trí cân bằng 4 cm, gia tốc của vật có độ lớn là  $6,4 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 3:** Một vật có khối lượng  $m = 0,1 \text{ kg}$  dao động điều hòa theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ .  
Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc  $v$  của vật theo thời gian  $t$ .



- Tại thời điểm ban đầu ( $t = 0$ ) vật đi qua vị trí cân bằng.
- Ở thời điểm  $t = 0,1 \text{ s}$ , vật có vận tốc bằng không.
- Chu kỳ dao động của vật là  $T = 0,6 \text{ s}$ .
- Cơ năng của vật là  $2 \cdot 10^{-3} \text{ J}$ .

**Câu 4:** Một con lắc lò xo dao động tắt dần chậm trên mặt phẳng nằm ngang có ma sát với biên độ và tần số ban đầu lần lượt là  $A = 5 \text{ cm}$  và  $f = 2 \text{ Hz}$ .

- Sau một chu kỳ, biên độ dao động của con lắc nhỏ hơn  $5 \text{ cm}$ .
- Nguyên nhân làm cho con lắc lò xo dao động tắt dần là do có lực ma sát tác dụng lên con lắc.
- Trong quá trình dao động, vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.
- Sau một khoảng thời gian, tần số dao động của nó vẫn giữ nguyên  $f = 2 \text{ Hz}$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng  $k = 100 \text{ N/m}$ , vật nhỏ có khối lượng  $m$  dao động tắt dần. Ban đầu biên độ dao động của con lắc là  $4 \text{ cm}$ . Sau 10 chu kỳ, biên độ dao động của con lắc giảm xuống còn  $2 \text{ cm}$ . Phần năng lượng con lắc giảm đi sau 10 chu kỳ là bao nhiêu Jun?

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 8 \cos(\pi t)$  ( $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng giây). Tại thời điểm  $t = 0,5$  giây thì vận tốc của vật là bao nhiêu centimét/giây? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

**Câu 3:** Một chất điểm có khối lượng  $100 \text{ g}$  dao động điều hòa trên quỹ đạo là đoạn thẳng MN. Tại điểm P cách M một khoảng  $4 \text{ cm}$  và tại điểm Q cách N một khoảng  $2 \text{ cm}$ , chất điểm có động năng tương ứng là  $27 \cdot 10^{-3} \text{ J}$  và  $18 \cdot 10^{-3} \text{ J}$ . Biết  $MN > 8 \text{ cm}$ . Biên độ dao động của chất điểm là bao nhiêu centimét? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

-----HẾT-----  
**ĐÁP ÁN**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn.**

(Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,25 điểm)

| Câu  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Chọn | A  | A  | A  | D  | B  | B  | D  | C  | C  |
| Câu  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chọn | B | D | C | C | D | B | A | C | B |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

(Mỗi câu trả lời đúng học sinh được tối đa 1 điểm)

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm.

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a        | Đ            | 3   | a        | Đ            |
|     | b        | S            |     | b        | S            |
|     | c        | Đ            |     | c        | S            |
|     | d        | S            |     | d        | Đ            |
| 2   | a        | S            | 4   | a        | Đ            |
|     | b        | Đ            |     | b        | Đ            |
|     | c        | S            |     | c        | S            |
|     | d        | Đ            |     | d        | Đ            |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

(Mỗi câu trả lời đúng học sinh được 0,5 điểm)

| Câu | Đáp án |
|-----|--------|
| 1   | 0,06   |
| 2   | -25    |
| 3   | 5      |

**ĐỀ 2****ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: VẬT LÝ 11****PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ lựa chọn một phương án.****Câu 1.** Một vật dao động điều hòa sau 1 phút thực hiện 12 dao động thì chu kì dao động của vật là

- A. 12 giây.      B. 0,2 giây.      C. 5 giây.      D.  $\frac{1}{12}$  giây.

**Câu 2.** Vật dao động điều hòa có li độ  $x = 4 \cos(2\pi t)$  (cm). Biên độ dao động của vật là

- A. 1 cm.      B. 4 cm.      C. 2 cm.      D.  $2\pi$  cm.

**Câu 3.** Với T là chu kì dao động, f là tần số,  $\omega$  là tần số góc, biểu thức liên hệ nào sau đây không đúng?

- A.  $\omega = 2\pi f$       B.  $T = \frac{2\pi}{f}$       C.  $f = \frac{\omega}{2\pi}$       D.  $\omega = \frac{2\pi}{T}$

**Câu 4.** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

A. rắn, khí và chân không.

C. rắn, lỏng, khí.

B. rắn, lỏng và chân không.

D. lỏng, khí và chân không.

**Câu 5.** Vật dao động điều hòa biết trong một phút vật thực hiện được 120 dao động, trong một chu kỳ vật đi được 16 cm, viết phương trình dao động của vật biết  $t = 0$  vật đi qua li độ  $x = -2$  cm theo chiều dương.

A.  $x = 4 \cos\left(4\pi t - \frac{2\pi}{3}\right)$  cm

B.  $x = 8 \cos\left(4\pi t - \frac{2\pi}{3}\right)$  cm

C.  $x = 16 \cos\left(4\pi t - \frac{2\pi}{3}\right)$  cm

D.  $x = 4 \cos\left(4\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)$  cm

**Câu 6.** Với  $a$  là gia tốc của vật dao động điều hòa,  $x$  là li độ dao động,  $\omega$  là tần số góc, biểu thức nào sau đây là đúng?

A.  $a = -\omega \cdot x$ .

B.  $a = \omega^2 \cdot x$ .

C.  $a = -\omega \cdot x^2$ .

D.  $a = -$

$\omega^2 \cdot x$ .

**Câu 7.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m một đầu cố định, đầu còn lại được gắn với một vật nhỏ  $m$  đang dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Động năng của con lắc khi vật qua vị trí cân bằng là

A. 125 J.

B. 125 mJ.

C. 250 J.

D. 250 mJ.

**Câu 8.** Sóng cơ không lan truyền trong môi trường nào?

A. Rắn

B. Chân không

C. Khí

D. Lỏng

**Câu 9.** Cho hai dao động điều hòa cùng tần số  $M$  và  $N$ ,  $M$  có li độ là  $x_1 = 4 \cos\left(3\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$

(cm) và  $N$  có li độ là  $x_2 = 5 \cos\left(3\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$  (cm). Nhận xét nào sau đây đúng?

A.  $N$  dao động nhanh pha hơn  $M$  góc  $\frac{\pi}{6}$ .

B.  $M$  dao động nhanh pha hơn  $N$  góc

$\frac{\pi}{6}$ .

C.  $M$  dao động nhanh pha hơn  $N$  góc  $\frac{\pi}{2}$ .

D.  $N$  dao động nhanh pha hơn  $M$  góc

$\frac{\pi}{2}$ .

**Câu 10.** Sóng dọc là sóng các phần tử.

A. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

B. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

C. có phương dao động nằm ngang.

D. có phương dao động động thẳng đứng.

**Câu 11.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai?

A. Sóng cơ là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong một môi trường.

B. Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.

C. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

D. Sóng cơ không truyền được trong chân không.

**Câu 12.** Chu kì dao động của vật dao động điều hòa là

A. thời gian vật đi từ biên âm đến biên dương

B. thời gian vật thực hiện một dao động.

C. thời gian vật rời khỏi vị trí ban đầu đến khi đạt li độ cực đại.

**D.** thời gian ngắn nhất từ lúc vật rời khỏi vị trí ban đầu đến khi vật trở lại vị trí đó.

**Câu 13.** Cho vật dao động điều hòa có li độ  $x = 4 \cos(\pi t + \frac{\pi}{4})$  (cm). Li độ của vật lúc  $t = 0,5$  giây là

- A.  $x = -2\sqrt{3}$  cm.      B. 0 cm.      C.  $x = -2\sqrt{2}$  cm.      D.  $x = 2\sqrt{2}$  cm.

**Câu 14.** Khi một vật dao động tắt dần thì

- A. tần số của vật giảm dần theo thời gian.      B. li độ của vật giảm dần theo thời gian.  
C. biên độ của vật giảm dần theo thời gian.      D. chu kì của vật giảm dần theo thời gian.

**Câu 15.** Vật dao động điều hòa có li độ  $x = 5 \cos(3\pi t - \pi)$  (cm). Tần số góc của vật là

- A. 3 rad/s.      B. 5 rad/s.      C.  $3\pi$  rad/s.      D.  $\pi$  rad/s.

**Câu 16.** Một sóng cơ học có tần số 40 Hz lan truyền với tốc độ 360 cm/s. Bước sóng là:

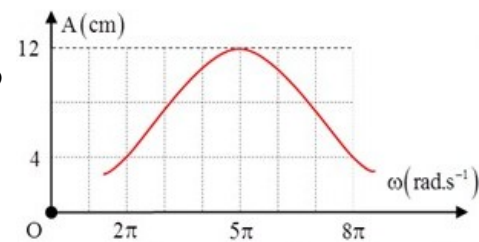
- A. 144cm      B. 144 m      C. 9m      D. 9cm

**Câu 17.** Đối với con lắc lò xo dao động điều hòa, khi tăng khối lượng vật nặng lên gấp 4 lần thì

- A. chu kì dao động của vật tăng 4 lần.      C. tần số dao động của vật tăng 4 lần.  
B. chu kì dao động của vật tăng 2 lần.      D. tần số dao động của vật tăng 2 lần.

**Câu 18.** Một con lắc lò xo có khối lượng 100 g dao động cưỡng bức ổn định dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà với tần số góc  $\omega$ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ vào tần số góc  $\omega$  của ngoại lực tác dụng lên hệ có dạng như hình vẽ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Độ cứng của lò xo là

- A. 100 N/m.      B. 50 N/m.  
C. 75 N/m.      D. 25 N/m.



**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Một sóng cơ lan truyền trên mặt nước, người quan sát 10 ngọn sóng đi qua trước mặt trong khoảng thời gian 36 (s). Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp là 12 m. Biên độ sóng là 3cm.

- a) Chu kỳ dao động là 3,6s      b) Sóng trên mặt nước là sóng dọc  
c) Bước sóng là 12m      d) Tốc độ truyền sóng trên mặt hồ là 3,3 m/s.

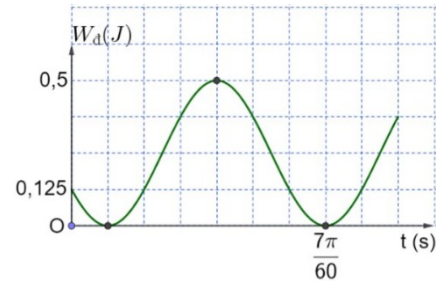
**Câu 2.** Máy đo địa chấn được sử dụng để phát hiện và đo đạc những rung động địa chấn được tạo ra bởi sự dịch chuyển của lớp vỏ Trái Đất. Tần số của những cơn địa chấn thường nằm trong khoảng 30 Hz – 40 Hz. Năng lượng từ các cơn địa chấn có khả năng kích thích con lắc lò xo bên trong máy đo làm đầu bút di chuyển để vẽ lên giấy như hình



- a) Tần số dao động của những con lắc lò xo trong máy địa chấn vào khoảng 30 Hz – 40 Hz.  
b) Để máy địa chấn ghi nhận được kết quả tốt nhất thì tần số riêng của con lắc lò xo phải có giá trị thật nhỏ so với con số 30 Hz – 40 Hz.  
c) Đầu bút di chuyển và vẽ được lên tờ giấy là do các cơn địa chấn tạo ra dao động duy trì.  
d) Dao động của con lắc lò xo trong máy địa chấn là dao động duy trì.

**Câu 3.** Một vật có khối lượng 250g dao động điều hòa có đồ thị động năng – thời gian như hình vẽ, lấy  $\pi^2 = 10$

- a) Biên độ dao động của vật là 20 cm.
- b) Tại thời điểm vật có động năng bằng 3 lần thế năng thì gia tốc có độ lớn là  $10 \text{ m/s}^2$ .
- c) Cơ năng của vật là 0,625J.
- d) Tần số góc của dao động là  $10 \text{ rad/s}$ .

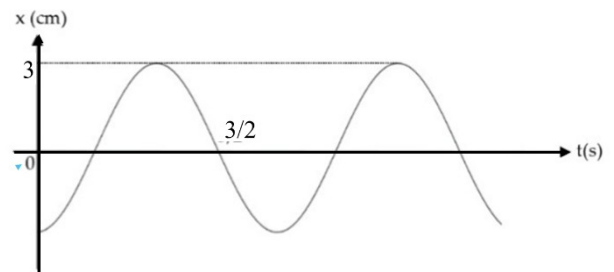


**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 4\cos(20\pi t + \pi/6) \text{ cm}$ .

- a) Tại thời điểm  $t = \frac{1}{120} \text{ s}$  thì vật có li độ bằng 2 cm.
- b) Vận tốc của vật tại thời điểm  $t = \frac{1}{120} \text{ s}$  bằng  $40\sqrt{3} \text{ cm/s}$ .
- c) Pha ban đầu của dao động là  $\pi/6$
- d) Biên độ của dao động điều hòa là 4 cm.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**

**Câu 1.** Một vật nhẹ dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Tần số dao động của vật là bao nhiêu Hz? (Kết quả lấy sau dấu phẩy 1 chữ số.)



**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc  $10 \text{ rad/s}$ . Khi vật qua vị trí có li độ 2 cm thì gia tốc của vật là bao nhiêu  $\text{m/s}^2$ ?

**Câu 3.** Tại một điểm trên mặt chất lỏng có một nguồn dao động với tần số 120 Hz, tạo ra sóng ổn định trên mặt chất lỏng. Khoảng cách giữa 5 ngọn sóng liên tiếp là 0,5 m. Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu  $\text{m/s}$ ?

**Câu 4.** Một con lắc lò xo có độ cứng  $k = 10 \text{ N/m}$ , một đầu cố định, đầu còn lại gắn vật  $m =$

$$F = 8 \cdot \cos\left(\frac{2\pi}{5}t - \frac{\pi}{2}\right) \quad (\text{F tính bằng N, t tính bằng s}).$$

100 g dao động cưỡng bức do tác dụng của ngoại lực (F tính bằng N, t tính bằng s). Chu kì dao động cưỡng bức của con lắc là bao nhiêu ? (tính theo đơn vị s)

**Câu 5.** Một con lắc đơn có chiều dài  $l = 1,2 \text{ m}$  dao động tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Chu kì dao động của con lắc là bao nhiêu s? (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2 sau dấu phẩy)

**Câu 6.** Một vật khối lượng 300g dao động điều hòa có chiều dài quỹ đạo là 8 cm. Trong thời gian 1 phút, vật thực hiện được 40 dao động. Động năng cực đại của con lắc là bao nhiêu mJ (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2 sau dấu phẩy)

---HẾT---

**ĐÁP ÁN**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| C | B | B | C | A | C | B | B | C | A  | A  | B  | C  | C  | C  | D  | B  | D  |

| 19   | 20   | 21   | 22   | 23  | 24 | 25 | 26 | 27   | 28   |
|------|------|------|------|-----|----|----|----|------|------|
| SSĐS | ĐĐSS | ĐĐSĐ | ĐSĐĐ | 0,5 | -2 | 15 | 5  | 2,20 | 8,22 |

## PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

**Câu 1.** Trong dđđh, đại lượng nào sau đây không có giá trị âm?

- A. Pha dao động      B. Pha ban đầu      C. Li độ      D. Biên độ.

**Câu 2.** Chu kì dao động là:

- A. Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s  
 B. Khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.  
 C. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.  
 D. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

**Câu 3.** Một chất điểm dao động điều hoà có tần số góc  $\omega = 10\pi$  (rad/s). Tần số của dao động là

- A. 5Hz.      B. 10Hz.      C. 20Hz.      D. 5 $\pi$  Hz.

**Câu 4.** Gia tốc của vật dđđh bằng không khi :

- A. vật ở vị trí có li độ cực đại      B. vận tốc của vật đạt cực tiểu.  
 C. vật ở vị trí có li độ bằng không      D. vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

**Câu 5.** Trong dđđh, giá trị cực đại của vận tốc là

- A.  $v_{\max} = \omega A$ .      B.  $v_{\max} = \omega^2 A$ .      C.  $v_{\max} = -\omega A$ .      D.  $v_{\max} = -\omega^2 A$ .

**Câu 6.** Trong dđđh, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tốc độ của vật đạt giá trị cực đại khi vật qua VTCB.  
 B. Gia tốc của vật đạt giá trị cực đại khi vật ở biên.  
 C. Vận tốc của vật có độ lớn cực tiểu khi vật ở một trong hai vị trí biên.  
 D. Gia tốc của vật có độ lớn cực tiểu khi vật qua VTCB.

**Câu 7.** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox, biết vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là  $v_{\max}$  và gia tốc cực đại của vật là  $a_{\max}$ . Biết độ dao động và tần số góc của vật lần lượt là:

A.  $A = \frac{a_{\max}^2}{v_{\max}}; \omega = \frac{a_{\max}}{v_{\max}}$

B.  $A = \frac{v_{\max}^2}{a_{\max}}; \omega = \frac{a_{\max}}{v_{\max}}$

C.  $A = \frac{v_{\max}^2}{a_{\max}}; \omega = \frac{v_{\max}}{a_{\max}}$

D.  $A = \frac{a_{\max}^2}{v_{\max}}; \omega = \frac{v_{\max}}{a_{\max}}$

**Câu 8.** Cơ năng của một vật dao động điều hoà

- A. tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.  
 B. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.  
 C. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.  
 D. bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng.

**Câu 9.** Công thức tính tần số dao động của cllx

A.  $f = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

B.  $f = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$

C.  $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

D.  $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$

**Câu 10.** Một con lắc đơn được thả không vận tốc ban đầu từ biên độ góc  $\alpha_0$ . Cơ năng của con lắc là:

A.  $W = \frac{mgl}{2}(1 - \cos \alpha_0)$

B.  $W = mgl(1 - \cos \alpha_0)$

C.  $W = \frac{mgl}{2}(\cos \alpha_0)$

D.  $W = mgl(1 + \cos \alpha_0)$

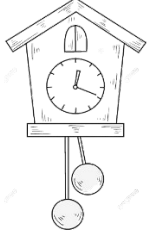
**Câu 11.** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.  
 B. tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.  
 C. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.  
 D. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 12.** Chọn một phát biểu sai khi nói về dao động tắt dần?

- A. Ma sát, lực cản sinh công làm tiêu hao dần năng lượng của dao động.
- B. Dao động có biên độ giảm dần do ma sát hoặc lực cản của môi trường tác dụng lên vật dao động.
- C. Tần số của dao động càng lớn thì quá trình dao động tắt dần càng kéo dài.
- D. Lực cản hoặc lực ma sát càng lớn thì quá trình dao động tắt dần càng kéo dài.

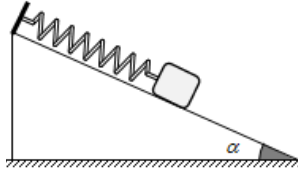
**Câu 13.** Trong những dao động tắt dần sau, trường hợp nào tắt dần nhanh có lợi



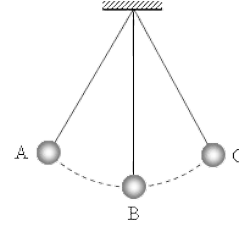
A. Dao động của đồng hồ quả lắc.



B. Dao động của khung xe qua chỗ đường mấp mô.



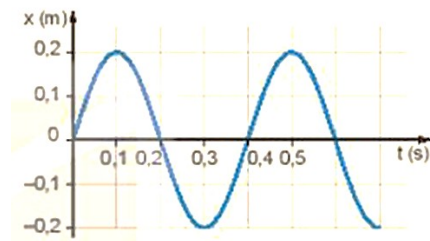
C. Dao động của con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm.



D. Dao động của con lắc đơn trong phòng thí nghiệm.

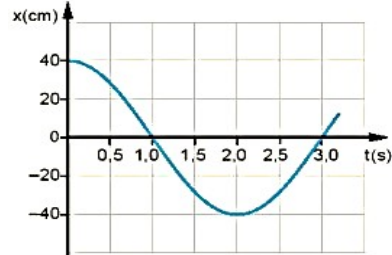
**Câu 14.** Hình vẽ là dao động điều hòa của một vật. Hãy xác định tốc độ cực đại của vật dao động:

- A.  $\pi$  m/s.
- B.  $2\pi$  m/s.
- C.  $5\pi$  m/s.
- D. 50 cm/s.



**Câu 15.** Đồ thị li độ - thời gian của một con lắc đơn dao động điều hòa được mô tả trên hình vẽ. Biên độ dao động của con lắc đơn là:

- A. 20cm.
- B. -20cm.
- C. 40cm.
- D. -40cm.



**Câu 16.** Một vật dao động điều hòa có phương trình  $x = 4 \cos(10\pi t + \pi/3)$  cm. Tại thời điểm  $t = 0$  vật có tọa độ bằng bao nhiêu?

- A.  $x = -2$  cm.
- B.  $x = 2$  cm.
- C.  $x = -2\sqrt{3}$  cm.
- D.  $x = 2\sqrt{3}$  cm.

**Câu 17.** Một vật dđđh theo phương trình  $x = -4\sin(5\pi t - \pi/3)$  cm. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là

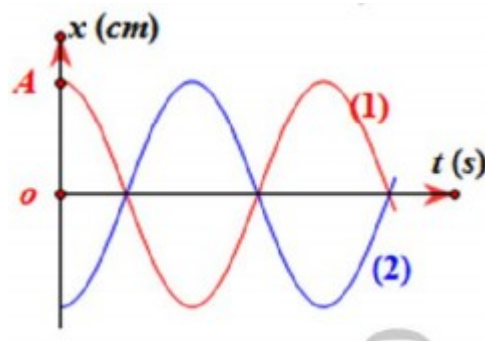
- A.  $A = -4$  cm và  $\varphi = \pi/3$  rad
- B.  $A = 4$  cm và  $\varphi = \pi/6$  rad
- C.  $A = 4$  cm và  $\varphi = 4\pi/3$  rad
- D.  $A = 4$  cm và  $\varphi = 2\pi/3$  rad

**Câu 18.** Chất điểm dđđh với phương trình  $x = 6\cos(10t - 3\pi/2)$  cm. Li độ của chất điểm khi pha dao động bằng  $2\pi/3$  là

- A.  $x = 30$  cm.
- B.  $x = 32$  cm.
- C.  $x = -3$  cm.
- D.  $x = -40$  cm.

**Câu 19.** Đồ thị biểu diễn hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ A và ngược pha nhau như hình vẽ. Điều nào sau đây là đúng khi nói về hai dao động này

- A. Có li độ luôn đối nhau
- A. Cùng qua vị trí cân bằng theo một hướng
- B. Độ lệch pha của hai dao động là  $2\pi$
- C. Biên độ dao động tổng hợp bằng  $2A$



**Câu 20.** Một vật dao động điều hòa với biên độ 4 cm. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp tốc độ của vật cực đại là 0,05s. Khoảng thời gian ngắn nhất để nó đi từ vị trí có li độ +2 cm đến li độ +4 cm là

- A.  $\frac{1}{120}$  s      B.  $\frac{1}{60}$  s      C.  $\frac{1}{80}$  s      D.  $\frac{1}{100}$  s

**Câu 21.** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 5 \cos \omega t$  (cm). Quãng đường vật đi được trong một chu kì là

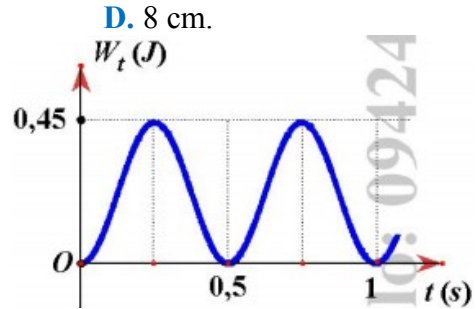
- A. 10 cm.      B. 5 cm.      C. 15 cm.      D. 20 cm.

**Câu 22.** Một vật dao động điều hòa với biên độ 4 cm và chu kì 2 s. Quãng đường vật đi được trong 4 s là

- A. 64 cm.      B. 16 cm.      C. 32 cm.      D. 8 cm.

**Câu 23.** Một vật có khối lượng 1kg dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng. Đồ thị dao động của thế năng của vật như hình vẽ. Cho  $\pi^2 = 10$  thì biên độ dao động của vật là

- A. 60 cm      C. 3,75 cm  
B. 15 cm      D. 30 cm

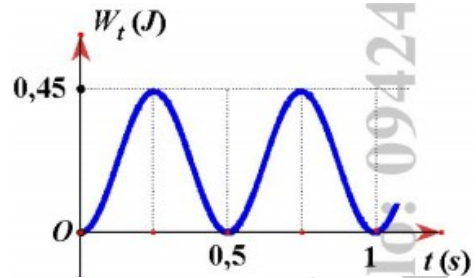


**Câu 24.** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật có li độ dương lớn nhất, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là

- A.  $\frac{T}{8}$       B.  $\frac{T}{6}$       C.  $\frac{T}{12}$       D.  $\frac{T}{4}$

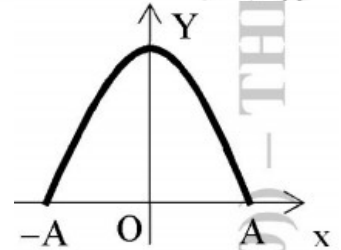
**Câu 25.** Một vật có khối lượng 1kg dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng. Đồ thị dao động của thế năng của vật như hình vẽ. Cơ năng của vật dao động là

- A. 0,45 J      C. 0,5 J  
B. 1,0 J      D. 1,5 J



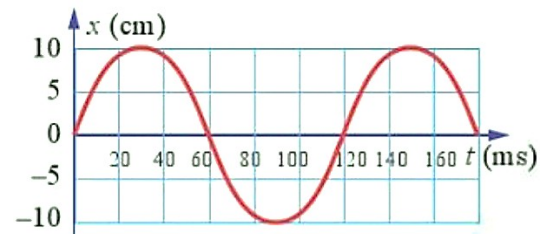
**Câu 26.** Cho một vật dao động điều hòa với biên độ A dọc theo trục Ox và quanh gốc tọa độ O. Một đại lượng Y nào đó của vật phụ thuộc vào li độ x của vật theo đồ thị có dạng một phần của đường pa-ra-bôn như hình vẽ bên. Y là đại lượng nào trong số các đại lượng sau?

- A. Vận tốc của vật      C. Động năng của vật  
B. Thế năng của vật      D. Gia tốc của vật



**Câu 27.** Hình vẽ là dao động điều hòa của một vật. Hãy xác định gia tốc cực đại của vật dao động:

- A. 27,4 m/s<sup>2</sup>.      B. 274 m/s<sup>2</sup>.  
C. 5,24 m/s<sup>2</sup>.      D. 52,4 m/s<sup>2</sup>.



**Câu 28.** Dao động của một vật là dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực  $f = F_0 \cos(20\pi t)$ ,  $F_0$  không đổi. Chu kì dao động của vật là

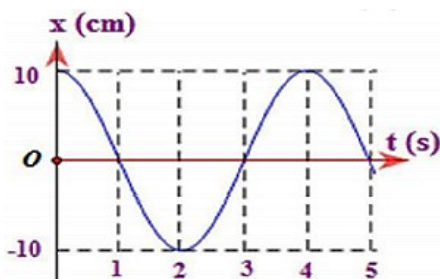
- A. 0,2 s.      B. 0,1 s.      C. 2,1 s.      D. 1,5 s.

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

**Bài 1(1,5 điểm).** Cho vật dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ.

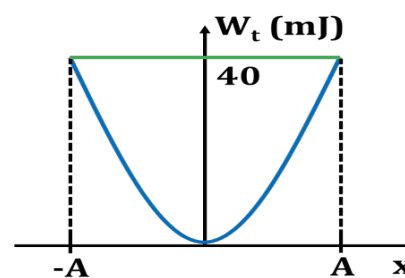
a. Xác định biên độ, chu kì, tần số và tần số góc của vật dao động.

- b. Viết phương trình dao động điều hoà của vật.  
c. Tìm vận tốc và gia tốc của vật tại thời điểm 3,5s.



**Bài 2(1,5 điểm ).** Đồ thị hình vẽ mô tả sự thay đổi thế năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 0,4kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Xác định:

- a. Cơ năng của con lắc lò xo.  
b. Vận tốc cực đại của quả cầu.  
c. Thế năng của con lắc lò xo khi quả cầu ở vị trí có tốc độ 20 cm/s.



.....Hết.....

### ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

#### TRẮC NGHIỆM

ĐÁP ÁN.

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D  | 2.D  | 3.A  | 4.C  | 5.A  | 6.B  | 7.B  | 8.D  | 9.C  | 10.B |
| 11.A | 12.D | 13.B | 14.A | 15.C | 16.B | 17.B | 18.C | 19.A | 20.C |
| 21.D | 22.C | 23.B | 24.A | 25.A | 26.C | 27.B | 28.B |      |      |
|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

#### TỰ LUẬN

| Bài | Hướng dẫn giải:                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1a  | Dao động của vật có:<br>- Biên độ: $A = 10 \text{ cm}$<br>- Chu kì: $T = 4 \text{ s}$<br>- Tần số: $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{4} \text{ Hz}$<br>- Tần số góc: $\omega = 2\pi f = 2\pi \frac{1}{4} = \frac{\pi}{2} (\text{rad/s})$ |
| 1b  | + Lúc $t = 0$ : $x = A \Leftrightarrow A \cos \varphi = A \Leftrightarrow \cos \varphi = 1 \Leftrightarrow \varphi = 0$<br>$\Rightarrow$ Phương trình dao động: $x = 10 \cos\left(\frac{\pi}{2} t\right) (\text{cm})$              |
| 1c  | Vận tốc và gia tốc của vật tại thời điểm 3,5s:                                                                                                                                                                                     |

|           |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | $v = -10 \cdot \frac{\pi}{2} \sin\left(\frac{\pi}{2} \cdot 3,5\right) = 11,1 \text{ cm/s}$ $a = -\omega^2 x = -\left(\frac{\pi}{2}\right)^2 \cdot 10 \cos\left(\frac{\pi}{2} \cdot 3,5\right) = -17,4 \text{ cm/s}^2.$ |
| <b>2a</b> | Từ đồ thị ta thấy $W = W_{\text{tmax}} = 40 \text{ mJ} = 0,04 \text{ J}$                                                                                                                                               |
| <b>2b</b> | $W = \frac{1}{2} m v_{\text{max}}^2 \Rightarrow v_{\text{max}} = \sqrt{\frac{2W}{m}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0,04}{0,4}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \text{ (m/s)}$ Ta có                                                       |
| <b>2c</b> | Tại $v = 20 \text{ cm/s} = 0,2 \text{ m/s} \Rightarrow W_d = \frac{1}{2} m v^2 = 8 \cdot 10^{-3} \text{ J} = 8 \text{ mJ}$<br>$\Rightarrow W_t = W - W_d = 40 - 8 = 32 \text{ mJ}.$                                    |

**ĐỀ 4****ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  $40 \text{ g}$  và lò xo nhẹ có độ cứng  $16 \text{ N/m}$ , dao động điều hòa với biên độ  $8 \text{ cm}$ . Khi đi qua vị trí cân bằng, tốc độ của vật là

- A.**  $4,5 \text{ m/s}$                       **B.**  $3,2 \text{ m/s}$                       **C.**  $1,6 \text{ m/s}$                       **D.**  $0,8 \text{ m/s}$

**Câu 2.** Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là

- A.** dao động tuần hoàn.                      **B.** dao động cưỡng bức.  
**C.** dao động điều hòa.                      **D.** dao động tắt dần.

**Câu 3.** Đối với một vật dao động điều hòa, khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần gọi là

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

**Câu 4.** Trong dao động điều hòa, vận tốc biến đổi điều hòa

- A.** chậm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.                      **B.** cùng pha so với li độ.  
**C.** sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.                      **D.** ngược pha so với li độ.

**Câu 5.** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một

- A.** đường tròn.                      **B.** đường thẳng.                      **C.** đường hình sin.                      **D.** đoạn thẳng.

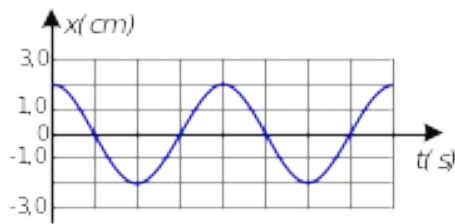
**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa trên một đoạn thẳng dài  $10 \text{ cm}$  với tần số  $f = 1 \text{ Hz}$ . Tại thời điểm  $t = 0$ , vật ở vị trí biên âm. Phương trình dao động của vật là

- A.**  $x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$                       **B.**  $x = 10 \cos(\pi t + \pi) \text{ cm}.$   
**C.**  $x = 5 \cos(2\pi t + \pi) \text{ cm}.$                       **D.**  $x = 10 \cos(2\pi t) \text{ cm}.$

**Câu 7.** Một con lắc đơn có chiều dài  $l$  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  $g$ . Khi tăng chiều dài của con lắc đơn thêm một đoạn  $3l$  thì chu kì dao động riêng của con lắc

- A.** tăng  $\sqrt{3}$  lần.                      **B.** giảm  $\sqrt{3}$  lần.                      **C.** tăng 2 lần.                      **D.** giảm 2 lần.

**Câu 8.** Một vật dao động điều hòa trên trục  $Ox$ . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  $x$  vào thời gian  $t$ . Biên độ dao động của vật dao động bằng



- A. 3,0 cm.                      B. 2,0 cm.                      C. 1,0 cm.                      D. 4,0 cm.

**Câu 9.** Khi một chất điểm dao động điều hòa tới vị trí cân bằng thì

- A. thế năng đạt cực đại.                      B. động năng đạt cực đại.  
C. vận tốc đạt cực đại.                      D. gia tốc đạt cực đại.

**Câu 10.** Con lắc đơn chiều dài  $1,44\text{ m}$  dao động tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$ . Thời gian ngắn nhất để qua nặng con lắc đi từ biên đến vị trí cân bằng là

- A. 2,4 s.                      B. 1,2 s.                      C. 0,3 s.                      D. 0,6 s.

**Câu 11.** Điều kiện của sự cộng hưởng là

- A. chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.  
B. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.  
C. tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.  
D. biên độ của lực cưỡng bức phải lớn bằng biên độ của dao động.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Vận tốc của vật được tính bằng công thức

- A.  $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi)$                       B.  $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi)$                       C.  $v = -A\omega \cos(\omega t + \varphi)$                       D.  
 $v = A\omega \cos(\omega t + \varphi)$

**Câu 13.** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

- A. chậm dần.                      B. nhanh dần đều.                      C. chậm dần đều.                      D. nhanh dần.

**Câu 14.** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động lần lượt là

$x_1 = 4\cos(10\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ cm}$ ,  $x_2 = 4\sqrt{2}\cos(10\pi t - \frac{\pi}{6}) \text{ cm}$ . So với dao động thứ nhất thì dao động thứ hai

- A. chậm pha hơn  $\frac{2\pi}{3} \text{ rad}$ .                      B. nhanh pha hơn  $\frac{2\pi}{3} \text{ rad}$ .  
C. nhanh pha hơn  $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$ .                      D. chậm pha hơn  $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$ .

**Câu 15.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  với  $A > 0; \omega > 0$ . Đại lượng  $A$  được gọi là

- A. biên độ dao động.                      B. li độ của dao động.  
C. pha của dao động.                      D. tần số góc của dao động.

**Câu 16.** Một vật khối lượng  $m$  đang dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ , thế năng của vật tại thời điểm bất kì được tính bằng công thức

- A.  $\frac{1}{2}m\omega^2 A^2$ .                      B.  $\frac{1}{2}m\omega^2 x^2$ .                      C.  $\frac{1}{2}m\omega^2 (A^2 - x^2)$ .                      D.  $\frac{1}{2}mv^2$ .

**Câu 17.** [TH] Một con lắc lò xo có độ cứng  $900 \text{ N/m}$  dao động với biên độ là  $10 \text{ cm}$ . Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động có giá trị là

- A. 3,5 J.                      B. 5,5 J.                      C. 2,5 J.                      D. 4,5 J.

**Câu 18.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

- A. Biên độ và gia tốc.                      B. Biên độ và cơ năng.

C. Li độ và tốc độ.

D. Biên độ và tốc độ.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

$$x = 10 \cos \left( \frac{4\pi}{3}t - \frac{2\pi}{3} \right) \text{ cm}$$

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình

a) Thời gian vật đi từ vị trí cân bằng ( $x = 0$ ) đến điểm có li độ là: 0,25 s

b) Từ phương trình dao động, ta có chu kì là 1,5 s

c) Thời gian vật đi từ vị trí biên âm  $= A$  đến điểm có li độ  $x = 5\sqrt{3} = \frac{4\sqrt{3}}{2}$  là 0,125 s.

d) Thời gian vật đi từ vị trí có li độ  $x = -5\sqrt{2} \text{ cm} = \frac{-A}{\sqrt{2}}$  đến điểm có li độ  $x = 5 \text{ cm} = \frac{A}{2}$  là: 0,3125 s

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình vận tốc là

$$v = 20\pi \cos(4\pi t + \pi) \text{ (cm/s)}$$

a) Chiều dài quỹ đạo của vật là 10cm.

b) Gia tốc cực đại của vật là  $20\pi \text{ cm/s}^2$ .

c) Vật thực hiện 2 dao động toàn phần trong 1s.

d) Lúc  $t = 0$ , vật qua vị trí cân bằng O, cùng chiều dương.

**Câu 3.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng 0,2 kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 20 N/m. Kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng rồi thả nhẹ cho nó dao động, tốc độ trung bình trong 1 chu kỳ là  $160/\pi \text{ cm/s}$ .

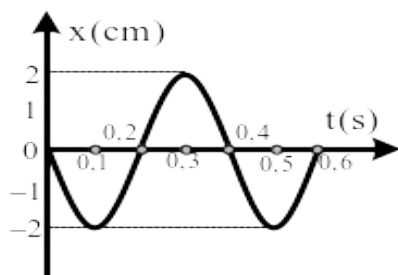
a) Cơ năng của vật dao động là:  $W = 64 \text{ J}$

b) Đổi đơn vị vận tốc:  $v = \frac{160}{\pi} \text{ cm/s} = \frac{1,6}{\pi} \text{ m/s}$

c) Biên độ dao động:  $A = 0,8 \text{ m}$

d) Quãng đường đi được trong 1 chu kỳ là 4A

**Câu 4.** Vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên.



a) Chiều dài quỹ đạo dao động là 2cm

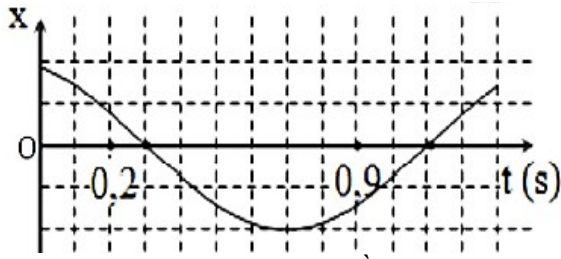
b) Tại  $t = 0,3 \text{ (s)}$  thì  $x = 2 \text{ cm}$

c) Phương trình dao động có dạng là  $x = 2\cos(\omega t + \pi) \text{ cm}$

d) Vật thực hiện được 1 dao động sau 0,2s

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ  $x$  chất điểm theo thời gian  $t$  như hình vẽ. Tại thời điểm  $t = 0,2 \text{ s}$ , chất điểm có li độ 2 cm. Ở thời điểm  $t = 0,9 \text{ s}$ , gia tốc của chất điểm có giá trị bằng bao nhiêu  $\text{m/s}^2$ ? (Lấy sau dấu phẩy 2 chữ số)



**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa trong nửa chu kì đi được quãng đường 10cm. Khi vật có li độ 3cm thì có vận tốc  $16\pi\text{cm/s}$ . Tần số dao động của vật là bao nhiêu s? Lấy  $\pi^2 = 10$

**Câu 3.** : Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 20cm. Tại thời điểm  $t_1 = 0,25\text{s}$  và  $t_2 = 0,5\text{s}$  thì pha dao động của vật lần lượt là  $\frac{\pi}{6}$  rad và  $\frac{2\pi}{3}$  rad. Li độ của vật tại  $t = 0$  là bao nhiêu cm?

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 6\cos(20t + \frac{\pi}{3})$  cm. Tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian  $t = \frac{13\pi}{60}$  s kể từ khi bắt đầu dao động là bao nhiêu m/s ( làm tròn 1 số thập phân)

**Câu 5.** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ dao động điều hòa theo phương ngang với tần số góc 10 rad/s. Biết rằng khi động năng và thế năng (mốc ở vị trí cân bằng của vật) bằng nhau thì vận tốc của vật có độ lớn bằng  $0,6\sqrt{2}$  m/s. Biên độ dao của con lắc là bao nhiêu mét?

**Câu 6.** Một vật dao động theo phương trình  $x = 4 \cos(\omega t + \phi)$  (cm). Tại  $t = 0$ , vật đi qua vị trí có li độ  $-1$  cm theo chiều âm của trục Ox. Giá trị của  $\phi$  là (rad). Lấy sau dấu phẩy 2 chữ số làm tròn

----- HẾT -----  
ĐÁP ÁN

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| C | D | B | C | C | C | C | B | B | D  | B  | B  | D  | A  | A  | B  | D  | B  |

|     |    |    |    |     |     |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|-----|-----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1a  | 1b | 1c | 1d | 2a  | 2b  | 2c   | 2d | 3a | 3b | 3c | 3d | 4a | 4b | 4c | 4d |
| S   | D  | S  | D  | D   | S   | D    | S  | S  | D  | D  | D  | S  | D  | S  | S  |
| 1   | 2  | 3  | 4  | 5   | 6   |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0,5 |    |    |    | 79, | 0,1 |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7   | 2  | 5  | 3  | 3   | 2   | 1,82 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

**ĐỀ 5**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

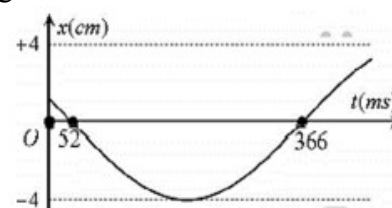
**MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \phi)$  với  $A > 0$ ;  $\omega > 0$ . Đại lượng  $\omega$  được gọi là

- A. pha của dao động.
- C. biên độ dao động.

- B. tần số góc của dao động.
- D. li độ của dao động.



**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có đồ thị như hình vẽ. Tốc độ dao động cực đại của vật là

- A. 80 cm/s. B. 0,08 m/s.  
C. 0,04 m/s. D. 40 cm/s.

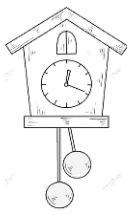
**Câu 2.** Tại một nơi xác định, chu kì của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

- A. căn bậc hai gia tốc trọng trường. B. gia tốc trọng trường.  
C. căn bậc hai chiều dài con lắc. D. chiều dài con lắc.

**Câu 3.** Tìm phát biểu **sai** khi nói về dao động điều hoà?

- A. Vận tốc luôn trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với gia tốc. B. Vận tốc luôn sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.  
C. Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha nhau. D. Gia tốc sớm pha  $\pi$  so với li độ.

**Câu 4.** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?



- A. Chuyển động đung đưa của con lắc của đồng hồ.  
B. Chuyển động đung đưa của cành cây.  
C. Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước.  
D. Chuyển động của ô tô trên đường.

**Câu 5.** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 6 \cos(10t - \pi)$ . Li độ của chất điểm khi pha dao động bằng  $\frac{2\pi}{3}$  là

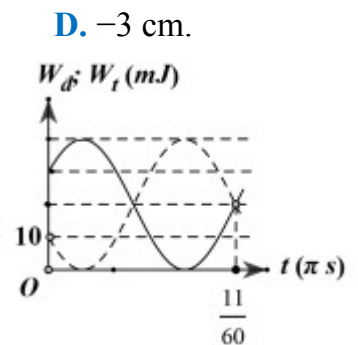
- A. 3 cm. B. -4 cm. C. 2 cm. D. -3 cm.

**Câu 6.** Một vật nhỏ có khối lượng 500 g dao động điều hòa trên trục Ox, đồ thị động năng (nét liền) và thế năng (nét đứt) của vật theo thời gian như hình vẽ. Biên độ dao động của vật là

- A. 1 cm. B. 2 cm. C. 4 cm. D. 8 cm

**Câu 7.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về hiện tượng cộng hưởng?

- A. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi ngoại lực cưỡng bức lớn hơn lực ma sát.  
B. Khi có cộng hưởng xảy ra, biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi lực cản của môi trường càng nhỏ.  
C. Hiện tượng cộng hưởng có thể có lợi hoặc có hại trong đời sống và kĩ thuật.  
D. Hiện tượng biên độ dao động cưỡng bức tăng nhanh đến một giá trị cực đại khi chu kì của lực cưỡng bức bằng chu kì riêng của hệ vật dao động được gọi là sự cộng hưởng.



**Câu 8.** Một vật dao động điều hòa với tần số  $f = 2$  Hz. Tại thời điểm  $t_1$ , vật có động

năng bằng 3 lần thế năng. Đến thời điểm  $t_2 = t_1 + \frac{1}{24}$  thì thế năng của vật có thể

- A. bằng cơ năng. B. bằng không.  
C. bằng động năng. D. bằng một nửa động năng.

**Câu 9.** Chọn phát biểu đúng khi nói về năng lượng của vật dao động điều hoà?

- A. Khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng của vật giảm.  
B. Khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng thì động năng của vật bằng không.

C. Khi động năng của vật tăng thì thế năng của vật cũng tăng.

D. Khi vật chuyển động về vị trí biên thì động năng của vật tăng.

**Câu 10.** Đồ thị của vận tốc theo thời gian của một vật dao động điều hoà là

A. đường elip. B. đường thẳng. C. đường hình sin. D. đường parabol.

**Câu 11.** Một con lắc có tần số góc riêng là  $\omega_0$  dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực  $F_1 = F_0 \cos(\omega t + \varphi)$  (F đo bằng N, t đo bằng giây). Điều kiện để xảy ra hiện tượng cộng hưởng là

A.  $\omega < \omega_0$ . B.  $\omega = \omega_0$ . C.  $\omega > \omega_0$ . D.  $\omega = 2\omega_0$ .

**Câu 12.** Một vật khối lượng m dao động điều hoà với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ , góc thế năng được chọn tại vị trí cân bằng. Cơ năng của vật dao động này là

A.  $\frac{m\omega^2 A}{2}$ . B.  $m\omega^2 A$ . C.  $\frac{m\omega^2 A^2}{2}$ . D.  $\frac{m\omega A^2}{2}$ .

**Câu 13.** Hiện tượng cộng hưởng nào sau đây là có lợi?

A. Bệ máy rung lên khi chạy. B. Đoàn quân hành quân qua cầu.  
C. Không khí dao động trong hộp đàn ghi ta. D. Giọng hát của ca sĩ vỡ li.

**Câu 14.** Một vật dao động điều hoà với biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại vị trí vật có li độ 5 cm, tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

A.  $\sqrt{1,2}$ . B.  $\sqrt{1,3}$ . C.  $\sqrt{1,4}$ . D. 1.

**Câu 15.** Một vật nhỏ đang dao động điều hoà trên trục Ox. Khi vật chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

A. vectơ gia tốc cùng hướng với chuyển động. B. độ lớn gia tốc của vật tăng dần.  
C. vật chuyển động nhanh dần đều. D. vật chuyển động chậm dần đều.

**Câu 16.** Ứng dụng của con lắc đơn là để đo

A. đo tốc độ của quả nặng. B. đo khối lượng vật nặng.  
C. chiều dài sợi dây. D. gia tốc trọng trường.

**Câu 17.** Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành

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

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1.** Xét một vật dao động điều hoà, trong một chu kì dao động vật đi được quãng đường 20 cm. Trong 2 phút, vật thực hiện được 120 dao động. Xét tính đúng/sai trong các phát biểu sau:

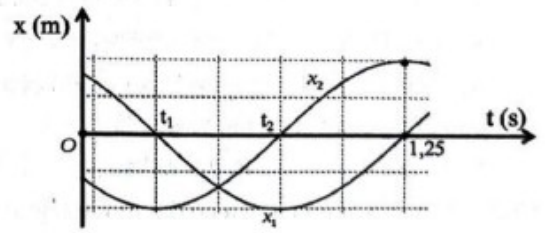
a) Chu kì dao động của vật bằng 60 s.  
b) Biên độ dao động của vật bằng 5 cm.  
c) Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là 10 cm/s.  
**d)** Nếu tại thời điểm ban đầu ( $t = 0$ ) vật đi qua vị trí có li độ 2,5 cm và đang hướng về vị trí cân bằng thì lúc  $t = 1,25$  s vật có vận tốc  $-5\pi$  cm/s.

**Câu 2.** Một vật dao động cưỡng bức do tác dụng của ngoại lực  $F = 0,5 \cos 10\pi t$  (F tính bằng N, t tính bằng s). Xét tính đúng/sai trong các phát biểu sau:

a) Vật dao động với biên độ 0,5 m.  
b) Chu kì dao động của vật bằng 2 s.  
c) Tần số dao động của vật bằng 5 Hz.  
d) Trong 1s ngoại lực cưỡng bức đổi chiều 10 lần.

**Câu 3.** Xét hai vật (1) và (2) dao động điều hòa cùng phương, li độ tương ứng là  $x_1$  và  $x_2$ . Một phần đồ thị li độ – thời gian của hai vật được cho như hình vẽ. Xét tính đúng/sai trong các phát biểu sau:

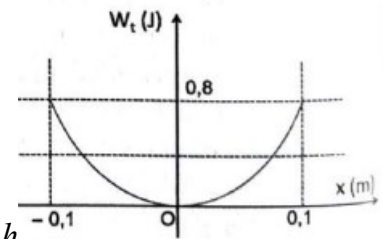
- a) Hai dao động cùng tần số.  
b) Hai dao động có cùng biên độ.  
c) Chu kì dao động của vật (1) là 1,25 s.



- d) Độ lệch pha của hai dao động là  $\frac{\pi}{2}$  rad/s.

**Câu 4.** Một vật nhỏ có khối lượng 400 g dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Đồ thị hình bên mô tả sự thay đổi thế năng  $W_t$  của vật theo li độ x. Xét tính đúng/sai trong các phát biểu sau:

- a) Biên độ dao động của vật là 10 cm.  
b) Thế năng cực đại của vật là 0,8 J.



- c) Tần số góc của vật là  $\frac{10}{\pi}$  rad/s.  
d) Động năng cực đại của vật là 0,4 J.

**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

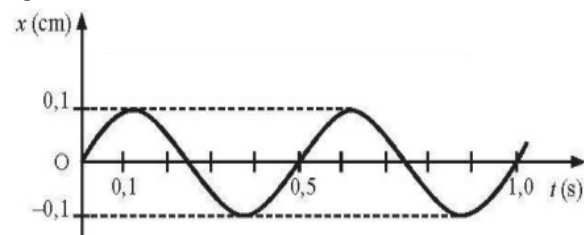
**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa với tần số 4 Hz và biên độ 10 cm. Gia tốc cực đại của chất điểm bằng bao nhiêu  $\text{m/s}^2$  (Kết quả làm tròn đến phần nguyên)

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa với chu kì là 2 s. Quãng đường mà vật di chuyển trong 8 s là 64 cm. Biên độ dao động của vật là bao nhiêu cm?

**Câu 3.** Thực hành đo gia tốc trọng trường của Trái Đất tại phòng thí nghiệm. Một học sinh đo chiều dài con lắc đơn dài 94,3 cm và dùng đồng hồ bấm dây đo thời gian của 20 dao động là 38,8 s. Lấy  $\pi = 3,14$ . Gia tốc trọng trường tại đó bằng bao nhiêu  $\text{m/s}^2$  (Kết quả làm tròn đến chữ số thứ nhất sau dấu phẩy thập phân)

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ theo thời gian như hình vẽ.

Tại thời điểm  $t = 0,5$  s vật có độ lớn vận tốc bằng bao nhiêu  $\text{cm/s}$ ? (Kết quả được làm tròn đến chữ số thứ nhất sau dấu phẩy thập phân)



**Câu 5.** Một lò xo có độ cứng 900 N/m. Một đầu lò xo gắn với vật có khối lượng 16 kg, đầu còn lại của lò xo được treo lên trần của tàu lửa chuyển động thẳng đều.

Con lắc lò xo bị kích động mỗi khi bánh xe của toa tàu bị gặp chỗ nối nhau của các đoạn đường ray thẳng, mỗi đoạn dài 12,5 m (các chỗ nối cách đều nhau). Con lắc lò xo này dao động mạnh nhất khi tàu chạy với tốc độ bao nhiêu  $\text{m/s}$ ? (Kết quả được viết đến chữ số thứ nhất sau dấu phẩy thập phân)

**Câu 6.** Một chất điểm dao động điều hòa có vận tốc cực đại 60  $\text{cm/s}$  và gia tốc cực đại  $2\pi$  ( $\text{m/s}^2$ ). Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Thời điểm ban đầu ( $t = 0$ ), chất điểm có vận tốc 30  $\text{cm/s}$  và thế năng đang tăng. Chất điểm có gia tốc bằng  $\pi$  ( $\text{m/s}^2$ ) lần đầu tiên ở thời điểm nào? (Tính theo đơn vị s)

---HẾT---

**ĐÁP ÁN**

**Phần I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | B      | 10  | A      |

|   |          |    |          |
|---|----------|----|----------|
| 2 | <b>D</b> | 11 | <b>C</b> |
| 3 | <b>C</b> | 12 | <b>B</b> |
| 4 | <b>C</b> | 13 | <b>C</b> |
| 5 | <b>D</b> | 14 | <b>C</b> |
| 6 | <b>D</b> | 15 | <b>B</b> |
| 7 | <b>D</b> | 16 | <b>A</b> |
| 8 | <b>A</b> | 17 | <b>D</b> |
| 9 | <b>B</b> | 18 | <b>B</b> |

**Phần II.** (Điểm tối đa của 01 câu hỏi là <sup>1</sup> điểm)

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

| Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|
| <b>1</b> | a)       | S            | <b>3</b> | a)       | Đ            |
|          | b)       | Đ            |          | b)       | Đ            |
|          | c)       | S            |          | c)       | S            |
|          | d)       | Đ            |          | d)       | Đ            |
| <b>2</b> | a)       | S            | <b>4</b> | a)       | Đ            |
|          | b)       | S            |          | b)       | Đ            |
|          | c)       | Đ            |          | c)       | S            |
|          | d)       | Đ            |          | d)       | S            |

**Phần III.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 63     | 4   | 1,3    |
| 2   | 4      | 5   | 14,9   |
| 3   | 9,9    | 6   | 0,25   |

**ĐỀ 6**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN 1 : CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN ( 4,5 điểm )**

$$x = 10 \cos \left( 5\pi t + \frac{\pi}{3} \right) \text{ cm}$$

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa với phương trình . Xác định vận tốc của vật tại thời điểm  $t = 0,5$  (s).

A.  $v = -25\pi\sqrt{3} \text{ cm/s}$  . B.  $v = -25\pi \text{ cm/s}$  . C.  $v = -25\pi\sqrt{2} \text{ cm/s}$  D.  $v = -50\pi \text{ cm/s}$  .

**Câu 2:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với chu kỳ  $T = 2\text{s}$ . Khi vật cách vị trí cân bằng một khoảng  $5 \text{ cm}$  thì vật có vận tốc là  $12\pi \text{ cm/s}$ . Chọn mốc thời gian khi vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là.

A.  $x = 13 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$  . B.  $x = 12 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$  .  
C.  $x = 12 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$  . D.  $x = 13 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$  .

**Câu 3:** Một vật dđđh với theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \phi)$  với  $A, \omega, \phi$  là hằng số thì pha của dao động

- A. biến thiên điều hòa theo thời gian. B. là hàm bậc hai của thời gian.  
C. không đổi theo thời gian. D. là hàm bậc nhất với thời gian.

**Câu 4:** Trong phương trình dđđh  $x = A \cos(\omega t + \phi)$ , radian(rad) là thứ nguyên của đại lượng

- A.  $A$ . B.  $T$ . C. pha  $(\omega t + \phi)$ . D.  $\omega$ .

**Câu 5:** Dao động điều hòa có vận tốc cực đại là  $v_{\max} = 8\pi \text{ cm/s}$  và gia tốc cực đại  $a_{\max} = 16\pi^2 \text{ cm/s}^2$  thì tần số góc của dao động là

- A.  $\pi/2 \text{ (rad/s)}$ . B.  $4\pi \text{ (rad/s)}$ . C.  $\pi \text{ (rad/s)}$ . D.  $2\pi \text{ (rad/s)}$ .

**Câu 6:** Một vật dđđh, khi vật đi qua VTCB thì

- A. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc khác không B. độ lớn gia tốc và vận tốc cực đại.  
C. độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc bằng không. D. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc bằng không.

**Câu 7:** Vận tốc trong dao động điều hòa có độ lớn cực đại khi

- A. gia tốc cực đại. B. li độ bằng 0.  
C. li độ có độ lớn cực đại. D. li độ bằng biên độ.

**Câu 8:** Một chất điểm dđđh trên trục  $Ox$  theo phương trình  $x = 2\pi \cos(2\pi t + 1,5\pi) \text{ cm}$ , với  $t$  là thời gian. Pha ban đầu của dao động là

- A.  $1,5\pi$ . B.  $\pi + 1,5\pi$ . C.  $\pi$ . D.  $2\pi$ .

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa trên trục  $Ox$  quanh vị trí cân bằng  $O$ . Vec-tơ gia tốc của vật.

- A. có độ lớn tỷ lệ nghịch với độ lớn li độ của vật.  
B. luôn hướng về vị trí cân bằng.  
C. có độ lớn tỷ lệ thuận với độ lớn vận tốc của vật.

**D.** luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.

**Câu 10:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với li độ  $x = 10 \cos(\pi t + \pi/6)$  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy  $\pi^2 = 10$ . Vận tốc của vật có độ lớn cực đại là

- A.**  $10\pi \text{ cm/s}$  .      **B.**  $10\pi \text{ cm/s}^2$  .      **C.**  $10 \text{ cm/s}^2$  .      **D.**  $10 \text{ cm/s}$  .

**Câu 11:** Dđdh có thể được coi như hình chiếu của một chuyển động tròn đều xuống một

- A.** đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.  
**B.** đường thẳng bất kì  
**C.** đường thẳng vuông góc với mặt phẳng quỹ đạo.  
**D.** đường thẳng xiên góc với mặt phẳng quỹ đạo

**Câu 12:** Vật dđdh theo trục Ox. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A.** Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.  
**B.** Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.  
**C.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.  
**D.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình cos.

**Câu 13:** Một vật dđdh theo phương trình  $x = -5 \sin(5\pi t - \pi/6)$  cm. Biên độ dao động và pha ban đầu của vật là

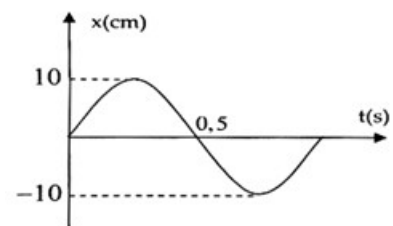
- A.**  $A = 5 \text{ cm}$  và  $\varphi = \pi/3 \text{ rad}$ .      **B.**  $A = 5 \text{ cm}$  và  $\varphi = -\pi/6 \text{ rad}$ .  
**C.**  $A = 5 \text{ cm}$  và  $\varphi = 5\pi/6 \text{ rad}$ .      **D.**  $A = -5 \text{ cm}$  và  $\varphi = -\pi/6 \text{ rad}$ .

**Câu 14:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 4 \cos(8\pi t + \frac{\pi}{6})$ , với x tính bằng cm, t tính bằng s. Tần số dao động của vật là

- A.**  $4\pi (\text{Hz})$  .      **B.**  $8 (\text{Hz})$  .      **C.**  $4 (\text{Hz})$  .      **D.**  $8\pi (\text{Hz})$  .

**Câu 15:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là

- A.**  $4 \text{ rad/s}$ .  
**B.**  $4\pi \text{ rad/s}$   
**C.**  $2 \text{ rad/s}$ .  
**D.**  $2\pi \text{ rad/s}$ .



**Câu 16:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 3 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$  cm, pha dao động tại thời điểm  $t = 0,5$  (s) là

- A.  $0,5\pi$  (rad).      B.  $\pi$  (rad).      C.  $2\pi$  (rad).      D.  $1,5\pi$  (rad).

**Câu 17:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng  $k$ , đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại VTCB. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ  $x$  là:

- A.  $2kx^2$ .      B.  $2kx$       C.  $\frac{kx}{2}$       D.  $\frac{kx^2}{2}$ .

**Câu 18:** Chu kì dao động là

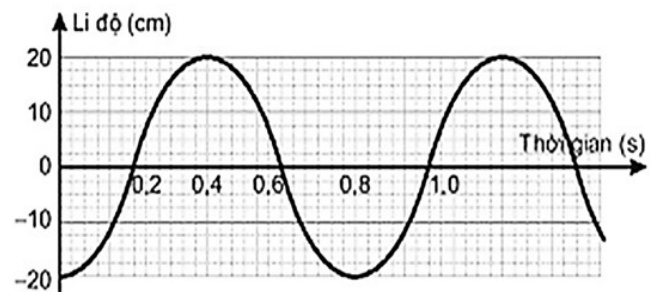
- A. Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.  
 B. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.  
 C. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu  
 D. Khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.

## PHẦN II : CÂU HỎI ĐÚNG SAI ( 4 điểm )

**Câu 1 :** Một chất điểm dao động có phương trình  $x=5\cos(4\pi t-\pi/6)$  ( $x$  tính bằng cm;  $t$  tính bằng giây).

- A. Chiều dài quỹ đạo dao động là 5 cm.  
 B. Tốc độ cực đại của chất điểm là 62,83 cm/s.  
 C. Gia tốc của chất điểm có độ lớn cực đại là 197,39 cm/s<sup>2</sup>.  
 D. Tần số của dao động là 2 Hz.

**Câu 2 :** Cho vật dao động điều hoà có đồ thị như hình vẽ



- A. Biên độ dao động là 20 cm.  
 B. Tần số của dao động là 2,5 Hz  
 C. Phương trình dao động là

$$x=20\cos(2,5\pi t-\pi)\text{ cm}$$

D, Vận tốc của vật khi có li độ -10 cm là  $\pm 25\pi\sqrt{3}$  cm/s

**Câu 3 :** Tại thời điểm  $t$  thì li độ và vận tốc của vật dđdh có giá trị ( $x < 0$  và  $v < 0$ ), khi đó

- A. Vật đang chuyển động nhanh dần theo chiều dương.  
 B. Vật đang chuyển động nhanh dần về VTCB.  
 C. Vật đang chuyển động chậm dần theo chiều âm.  
 D. Vật đang chuyển động chậm dần về biên.

**Câu 4 :** Một vật có dao động với phương trình  $x=6\cos(4\pi t-\frac{\pi}{6})\text{ cm}$  ( $t$  tính bằng s). Lấy  $\pi^2=10$

$$v = -24\pi \sin\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm/s}$$

**A.** Phương trình vận tốc của vật là

**B.** Khi vật ở li độ  $x = 3 \text{ cm}$  thì vận tốc của vật có độ lớn là  $12\pi\sqrt{3} \text{ cm/s}$

**C.** Gia tốc của vật tại thời điểm  $t = 2 \text{ s}$  là  $32\pi^2 \text{ cm/s}^2$

**D.** Khi vật có vận tốc  $v = 12\pi\sqrt{3} \text{ cm/s}$  thì thế năng của vật có giá trị  $0,072 \text{ J}$

### PHẦN CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN ( 1,5 điểm )

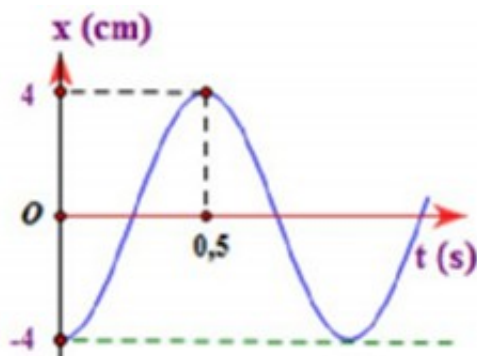
**Câu 1 :** Một chất điểm dđdh trên quỹ đạo  $MN = 20 \text{ cm}$ , biên độ dao động là bao nhiêu cm

**Câu 2 :** Một vật dđdh theo trục  $Ox$ , trong khoảng thời gian  $60$  giây vật thực hiện được  $120$  dao động. Khi đó chu kỳ của vật có giá trị bao nhiêu giây

**Câu 3 :** Một chất điểm  $M$  chuyển động tròn đều trên quỹ đạo tâm  $O$  bán kính  $8 \text{ cm}$  với tốc độ  $v$ . Hình chiếu của điểm  $M$  trên trục  $Ox$  nằm trong mặt phẳng quỹ đạo dao động điều hòa với tần số góc  $5(\text{rad/s})$ . Giá trị của  $v$  là bao nhiêu  $\text{cm/s}$

**Câu 4 :** Một dao động điều hòa khi có li độ  $x_1 = 1 \text{ cm}$  thì vận tốc  $v_1 = 4\pi\sqrt{3} \text{ cm/s}$  khi có li độ  $x_2 = \sqrt{2} \text{ cm}$  thì có vận tốc  $v_2 = 4\pi\sqrt{2} \text{ cm/s}$  Biên độ của vật dao động có giá trị bao nhiêu cm

**Câu 5 :** Đồ thị dao động điều hòa của một vật như hình vẽ. Tần số của vật dao động điều hoà có giá trị bao nhiêu  $\text{Hz}$



**Câu 6 :** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ  $T = 3,14 \text{ (s)}$ . Pha dao động của vật khi nó qua vị trí  $x = 2 \text{ cm}$  với vận tốc  $v = -0,04 \text{ m/s}$  là bao nhiêu độ

### ĐÁP ÁN

#### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN (4,5 điểm)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| B | A | D | C | D | C | B | A | B | A  | A  | C  | A  | C  | D  | B  | D  | C  |

#### II. PHẦN CÂU ĐÚNG SAI ( 4 điểm )

|   | Câu 1 | A | B | C | D | Câu 2 | A | B | C | D | Câu 3 | A | B | C | D | Câu 4 | A | B | C | D |
|---|-------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|-------|---|---|---|---|
| 8 |       | S | Đ | S | Đ |       | Đ | S | Đ | Đ |       | S | S | Đ | Đ |       | S | Đ | S | Đ |

### III. PHẦN TRẢ LỜI CÂU HỎI NGẮN ( 1,5 điểm )

| Câu \ Mã đề | 008  |
|-------------|------|
| 1           | 10   |
| 2           | 0,5  |
| 3           | 40   |
| 4           | 2    |
| 5           | 1    |
| 6           | - 45 |

**ĐỀ 6**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2025-2026**  
**MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Tốc độ cực đại của chất điểm trong quá trình dao động bằng

- A.  $v_{\max} = A^2 \omega$       B.  $v_{\max} = A\omega$       C.  $v_{\max} = -A\omega$       D.  $v_{\max} = A\omega^2$

**Câu 2.** Chất điểm dao động điều hòa với tần số góc  $\omega$  thì gia tốc  $a$  và li độ  $x$  liên hệ với nhau bởi biểu thức

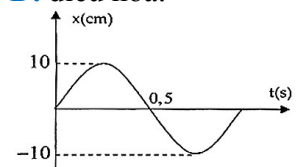
- A.  $a = \omega x$ .      B.  $a = -\omega x$ .      C.  $a = \omega^2 x$ .      D.  $a = -\omega^2 x$ .

**Câu 3.** Dao động mà biên độ của vật giảm dần theo thời gian được gọi là dao động

- A. cưỡng bức.      B. duy trì.      C. tắt dần.      D. điều hoà.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  $x$  vào thời gian  $t$ . Tần số và biên độ của dao động là:

- A. 2Hz; 10 cm.      B. 2 Hz; 20cm      C. 1 Hz; 10cm.  
D. 1Hz; 20cm.



**Câu 5.** Hai dao động điều hoà có phương trình dao động lần lượt là  $x = 4\cos 2\pi t$  (cm),

$$x = 2 \cos \left( 2\pi t + \frac{\pi}{3} \right) \text{ cm}$$

. Độ lệch pha của hai dao động bằng

- A.  $\frac{2\pi}{3}$  rad      B.  $\frac{\pi}{3}$  rad      C.  $-\frac{\pi}{6}$  rad      D.  $\pi$  rad

**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  ( $A > 0$ ). Biên độ dao động của vật là

- A. A.      B.  $\varphi$ .      C.  $\omega$ .  
D. x.

**Câu 7.** Một chất điểm có khối lượng  $m$ , dao động điều hoà quanh vị trí cân bằng  $O$  với tần số góc  $\omega$ . Lấy gốc thế năng tại  $O$ . Khi li độ của vật là  $x$  thì vận tốc của nó là  $v$ . Cơ năng  $W$  của vật được tính bằng biểu thức

A.  $W = \frac{1}{2} m \omega x^2 + \frac{1}{2} m v^2$

B.  $W = \frac{1}{2} m \omega^2 x^2 + \frac{1}{2} m \omega v^2$

C.  $W = \frac{1}{2} m \omega^2 x^2 + \frac{1}{2} m \omega^2 v^2$

D.  $W = \frac{1}{2} m \omega^2 x^2 + \frac{1}{2} m v^2$

**Câu 8.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  ( $A > 0$ ). Pháo dao động của vật tại thời điểm  $t$  bất kì là

A.  $\omega t + \varphi$

B.  $\varphi$

C.  $\omega$

D.  $A$

**Câu 9.** Một chất điểm dao động điều hoà trong thời gian 1 phút vật thực hiện được 30 dao động. Chu kỳ dao động của vật là

A. 2s.

B. 30s.

C. 0,5s.

D. 1s.

**Câu 10.** Một chất điểm dao động điều hoà với phương trình  $x = 20 \cos(2\pi t)$  cm. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Gia tốc của chất điểm tại li độ  $x = 10$  cm là

A.  $a = -4 \text{ m/s}^2$

B.  $a = 2 \text{ m/s}^2$

C.  $a = -8 \text{ m/s}^2$

D.  $a = 10 \text{ m/s}^2$

$$x = 8 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \quad (x: \text{cm}, t: \text{s})$$

**Câu 11.** Một chất điểm dao động điều hoà trên trục  $Ox$  có phương trình

A. vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng là 8 cm/s.

B. chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm.

C. chu kỳ dao động là 4 s.

D. lúc  $t = 0$  chất điểm chuyển động theo chiều âm của trục  $Ox$ .

**Câu 12.** Một hệ dao động điều hoà với tần số dao động riêng 4 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại lực có biểu thức  $f = F_0 \cos(8\pi t + \pi/3)$  N thì hệ sẽ

A. dao động cưỡng bức với tần số dao động là 8 Hz.

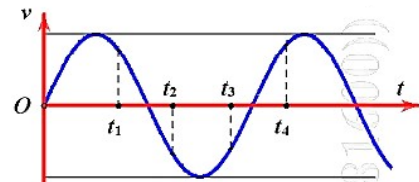
B. dao động với biên độ cực đại vì khi đó xảy ra hiện tượng cộng hưởng.

C. ngừng dao động vì do hiệu tần số của ngoại lực cưỡng bức và tần số dao động riêng bằng 0.

D. dao động với biên độ giảm dần rất nhanh do ngoại lực tác dụng cản trở dao động.

**Câu 13.** Một chất điểm dao động điều hoà có đồ thị của vận tốc theo thời gian như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Từ  $t_1$  đến  $t_2$ , vector gia tốc đổi chiều một lần  
 B. Từ  $t_2$  đến  $t_3$ , vector vận tốc đổi chiều một lần  
 C. Từ  $t_3$  đến  $t_4$ , vector gia tốc không đổi chiều  
 D. Từ  $t_3$  đến  $t_4$ , vector gia tốc đổi chiều một lần



**Câu 14.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hoà, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Khi vật đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng, thế năng của vật giảm.

B. Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra vị trí biên, cơ năng của vật tăng.

C. Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra vị trí biên, động năng của vật tăng.

D. Khi vật đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng, cơ năng của vật giảm.

**Câu 15.** Trong những trường hợp cộng hưởng sau, trường hợp nào cộng hưởng có hại

A. Hiện tượng cộng hưởng ở lò vi sóng

B. Hiện tượng cộng hưởng do đoàn người bước đều qua cầu, làm cầu rung lắc mạnh.



C. Hiện tượng cộng hưởng ở hộp đàn ghita



D. Hiện tượng cộng hưởng âm thanh trong thính phòng.



**Câu 16.** Thiết bị giảm xóc trên xe máy là ứng dụng của dao động

A. cưỡng bức.

B. duy trì.

C. tắt dần.

D. điều hoà.

**Câu 17.** Một chất điểm dao động điều hòa, nếu tăng biên độ dao động lên 2 lần thì đại lượng nào dưới đây có giá trị tăng lên 2 lần?

A. Cơ năng.

B. Vận tốc cực đại.

C. Thế năng.

D. Động năng.

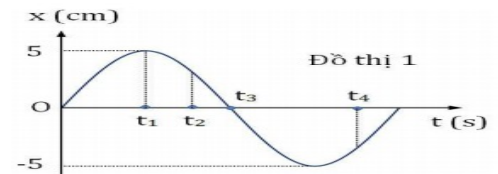
**Câu 18.** Cho một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Li độ biến thiên theo thời gian như mô tả trong đồ thị sau. Tại thời điểm  $t_3$

A. thế năng cực đại.

B. cơ năng bằng thế năng.

C. động năng cực tiểu.

D. cơ năng bằng động năng.



**PHẦN II . Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 20cm. Trong 2 phút vật thực hiện 120 dao động toàn phần.

a) Biên độ dao động là 10cm.

b) Tần số dao động là 0,5Hz.

c) Khi vật cách vị trí cân bằng 6 cm thì tốc độ của vật bằng  $16\pi$  cm/s.

d) Nếu tại thời điểm ban đầu  $t = 0$ , vật đi qua vị trí có li độ 5cm theo chiều hướng về vị trí cân bằng thì đến thời điểm  $t=2,25s$  vật có vận tốc  $10\pi$  cm/s.

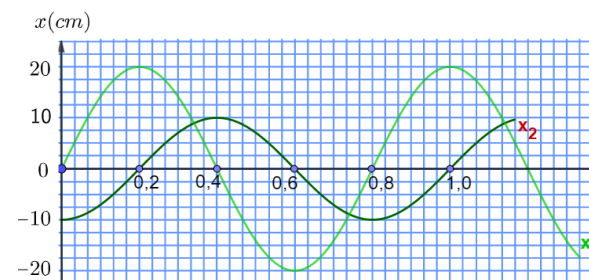
**Câu 2.** Đồ thị li độ theo thời gian  $x_1, x_2$  của hai chất điểm dao động điều hoà được mô tả như hình vẽ:

a) Biên độ của dao động  $x_2$  là 10cm.

b) Hai dao động  $x_1$  và  $x_2$  có cùng tần số là 1,25 Hz

c) Độ dịch chuyển của chất điểm thứ hai từ thời điểm  $t_1 = 0,2s$  đến  $t_2 = 0,6s$  là 20cm.

d) Dao động  $x_1$  sớm pha hơn dao động  $x_2$  là  $\frac{\pi}{2}$  rad.



**Câu 3.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  $m = 200$  gam gắn vào một lò xo có độ cứng  $200$  N/m. Tác dụng lên vật ngoại lực cưỡng bức  $F = 2 \cos(8\pi t)$  ((F tính bằng N, t tính bằng s) dọc theo trục lò xo. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Ở giai đoạn ổn định:

a) Vật dao động điều hoà với biên độ 2 m.

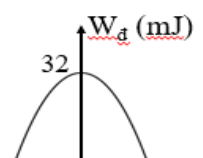
b) Vật dao động với chu kỳ 0,25s.

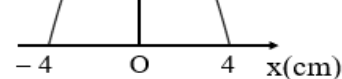
c) Để biên độ dao động lớn nhất phải thay vật m bằng vật m' nặng 500 gam.

d) Vật thực hiện 20 dao động toàn phần mất 5 giây.

**Câu 4 .** Một con lắc lò xo gồm vật khối lượng 200 gam đang dao động điều hoà. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng  $W_d$  của con lắc theo li độ dao động.

a) Cơ năng dao động của con lắc bằng 32J.





- b) Tốc độ cực đại của vật dao động là 56,5cm/s  
c) Biên độ dao động là 4cm.

d) Tại  $x = 2\text{cm}$ , thế năng của vật:  $W_t = 16\text{mJ}$ .

### PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

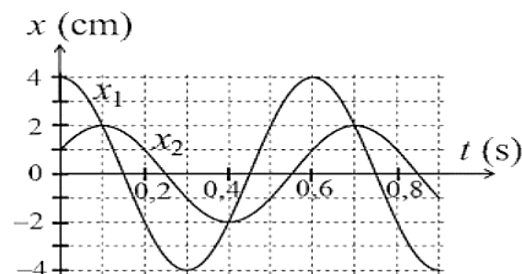
**Câu 1.** Một chất điểm dao động theo phương trình  $x = 5\cos 4\pi t$  (cm) có pha tại thời điểm  $t = 2$  s là bao nhiêu  $\pi$  rad. (lấy nguyên  $\pi$ )

**Câu 2.** Một vật dao động điều hoà khi qua vị trí cân bằng có tốc độ  $10\pi$  cm/s. Tại vị trí biên độ lớn gia tốc là  $20\pi^2$  cm/s<sup>2</sup>. Biên độ dao động của vật là bao nhiêu cm?

**Câu 3.** Một vật có khối lượng  $m = 200$  g dao động điều hoà với tần số góc  $\omega = 2\pi$  rad/s, biên độ dao động bằng 5cm. Cơ năng của con lắc là bao nhiêu mJ? (Lấy  $\pi^2 = 10$ ).

**Câu 4.** Một con lắc lò xo có chu kì dao động riêng  $T_0 = 2\text{s}$ . Tác dụng lên vật lực cưỡng bức biến đổi tuần hoàn theo phương trùng với trục của lò xo. Lực cưỡng bức có tần số góc bao nhiêu rad/s làm con lắc dao động mạnh nhất? (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

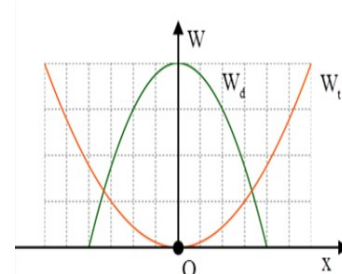
**Câu 5.** Đồ thị li độ theo thời gian của 2 vật dao động điều hoà được mô tả như hình vẽ. Tại thời điểm  $t = 0,2$  s thì khoảng cách giữa 2 vật bằng bao nhiêu mét.



**Câu 6.** Hai chất điểm có khối lượng lần lượt là  $m_1, m_2$  dao động điều hoà cùng phương cùng tần số. Đồ thị biểu diễn động năng

$$\frac{m_1}{m_2}$$

của  $m_1$  và thế năng của  $m_2$  theo li độ như hình vẽ. Tỉ số  $\frac{m_1}{m_2}$  bằng bao nhiêu? (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)



HẾT.....

### ĐÁP ÁN

**PHẦN I. (4,5 điểm)** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Đúng mỗi câu được 0,25đ

| Mã đề | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 206   | B | D | C | C | B | A | D | A | A | A  | D  | B  | C  | A  | B  | C  | B  | D  |

**PHẦN II. (4,0 điểm)** Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai: Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Trong một câu: đúng 1 ý được 0,1đ; đúng 2 ý được 0,25đ; đúng 3 ý được 0,5đ; đúng 4 ý được 1,0đ

| Mã đề - câu | 1  | 2 | 3 | 4 |
|-------------|----|---|---|---|
| 201         | a) | Đ | Đ | S |
|             | b) | S | Đ | Đ |

|            |           |          |          |          |          |
|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|
|            | <b>c)</b> | <b>S</b> | <b>S</b> | <b>Đ</b> | <b>S</b> |
|            | <b>d)</b> | <b>S</b> | <b>Đ</b> | <b>S</b> | <b>S</b> |
| <b>206</b> | <b>a)</b> | <b>Đ</b> | <b>Đ</b> | <b>S</b> | <b>S</b> |
|            | <b>b)</b> | <b>S</b> | <b>Đ</b> | <b>Đ</b> | <b>Đ</b> |
|            | <b>c)</b> | <b>Đ</b> | <b>S</b> | <b>S</b> | <b>Đ</b> |
|            | <b>d)</b> | <b>S</b> | <b>Đ</b> | <b>Đ</b> | <b>S</b> |

**PHẦN III. (1,5 điểm)** Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu đúng được 0,25đ

| Mã đề      | 1 | 2 | 3  | 4    | 5    | 6    |
|------------|---|---|----|------|------|------|
| <b>201</b> | 4 | 8 | 40 | 6,28 | 0,03 | 2,25 |
| <b>206</b> | 8 | 5 | 10 | 3,14 | 0,03 | 2,25 |

**ĐỀ 7****ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: VẬT LÝ 11**

**Câu 1.** Một con lắc đơn gồm vật nặng, dây treo có chiều dài  $l$  được kích thích dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  $g$ . Chu kì dao động của con lắc được xác định bởi

A.  $2\pi\sqrt{\frac{g}{l}}$

B.  $\sqrt{\frac{l}{g}}$

C.  $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

D.  $\sqrt{\frac{g}{l}}$

**Câu 2.** Khi một vật dđđh, chuyển động của vật từ VTĐ về VTĐ là chuyển động

A. nhanh dần đều

B. chậm dần đều

C. nhanh dần

D. chậm dần.

**Câu 3.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng  $k$ , đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại VTĐ. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ  $x$  là:

A.  $2kx^2$

B.  $2kx$

C.  $\frac{kx^2}{2}$

D.  $\frac{kx}{2}$

**Câu 4.** Theo định nghĩa. Dao động điều hòa là

A. chuyển động có phương trình mô tả bởi hình 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. chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

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

**Câu 5.** Biên độ của một chất điểm dao động điều hòa phụ thuộc vào

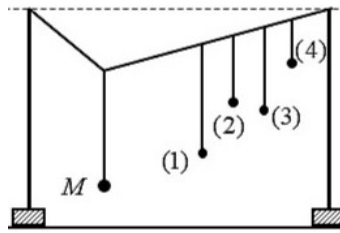
A. cách kích thích và việc chọn gốc thời gian.

B. cách kích thích ban đầu.

C. cách kích thích và việc chọn gốc tọa độ.

D. việc chọn gốc tọa độ và gốc thời gian.

**Câu 6.** Trên hình vẽ là một hệ dao động. Khi cho con lắc M dao động, thì các con lắc (1), (2), (3), (4) cũng dao động cưỡng bức theo. Hỏi con lắc nào dao động yếu nhất trong 4 con lắc?



A. (4)

B. (1)

C. (2)

D. (3)

**Câu 7.** Tìm phát biểu **sai** khi nói về dao động điều hoà.

A. Vận tốc luôn trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với gia tốc.

B. Gia tốc sớm pha  $\pi$  so với li độ.

C. Vận tốc luôn sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.  
nhau.

D. Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha

**Câu 8.** Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường dựa vào dao động của con lắc đơn, một học sinh tính được giá trị trung bình của gia tốc trọng trường là  $g = 9,89851 \text{ m/s}^2$  và sai số tuyệt đối của phép đo là  $\Delta g$

$= 0,141516 \text{ m/s}^2$ . Kết quả tính gia tốc được viết đúng là

A.  $g = 9,899 \pm 0,142 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

B.  $g = 9,898 \pm 0,141 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

C.  $g = 9,8985 \pm 0,141 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

D.  $g = 9,89851 \pm 0,141516 \text{ (m/s}^2\text{)}$ .

**Câu 9.** Trong dao động điều hoà, đại lượng nào sau đây **không** có giá trị âm?

A. Pha dao động

B. Biên độ.

C. Pha ban đầu

D. Li độ

**Câu 10.** Hình vẽ bên là dao động điều hoà của một con lắc. Hãy cho biết vị trí và hướng di chuyển của con lắc tại thời điểm ban đầu:

A. con lắc ở vị trí biên dương, đang đi theo chiều âm (-)

B. con lắc ở vị trí cân bằng, đang đi theo chiều âm (-)

C. con lắc ở vị trí biên dương, bắt đầu đi theo chiều âm (-)

D. con lắc ở vị trí biên âm, bắt đầu đi theo chiều dương (+)



**Câu 11.** Một chất điểm dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm. Biên độ dao động của chất điểm là

A. 5cm.

B. -10cm.

C. -5cm.

D. 10cm.

**Câu 12.** Tháng 4/1983, một lữ đoàn lính điều hành bước đều qua cầu treo Broughton của Anh. Theo các ghi chép vào thời điểm đó, cây cầu đã bị đổ gãy dưới chân các binh sĩ, hàng chục người rơi xuống nước. Sau khi điều này xảy ra, quân đội Anh đã ban hành quy định mới: binh lính khi đi qua một cây cầu dài không được đi bước đều hoặc điều hành nhịp nhàng, để đề phòng sự cố tái diễn. Sự kiện trên đề cập đến vấn đề trong vật lí nào dưới đây?

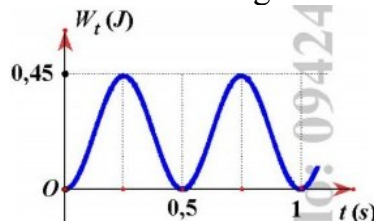
A. Cộng hưởng điện.

B. Dao động tắt dần.

C. Dẫn nổ vì nhiệt.

D. Cộng hưởng cơ.

**Câu 13.** Một vật có khối lượng 1kg dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng. Đồ thị dao động của thế năng của vật như hình vẽ. Cơ năng của vật dao động là



A. 1,0 J

B. 0,45 J

C. D. 1,5 J

D. C. 0,5 J

**Câu 14.** Gia tốc trong dao động điều hoà cực đại khi:

A. vận tốc dao động bằng không.

B. tần số dao động lớn.

C. vận tốc dao động cực đại.

D. dao động qua vị trí cân bằng.

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua VTCB thì

- A. độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc bằng không
- B. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc khác không
- C. độ lớn gia tốc và vận tốc cực đại.
- D. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc bằng không.

**Câu 16.** Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn  $F_n = F_0 \sin 10\pi t$  thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là

- A.  $10\pi$  Hz.
- B. 5 Hz.
- C. 10 Hz.
- D.  $5\pi$  Hz.

**Câu 17.** Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

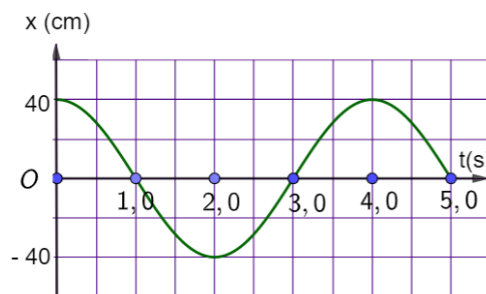
- A. Hộp đàn của đàn ghi – ta, violon có tác dụng làm cho âm thanh phát ra được to hơn.
- B. Hiện tượng cộng hưởng làm cho khung xe dao động mạnh.
- C. Hiện tượng cộng hưởng làm cho tòa nhà dao động mạnh.
- D. Hiện tượng cộng hưởng làm cho cây cầu dao động mạnh.

**Câu 18.** Một vật dao động điều hòa với phương trình:  $x = 6 \cos(5\pi t + \frac{\pi}{6})(\text{cm})$ , thì biên độ dao động của vật là

- A.  $5\pi$  cm.
- B.  $\frac{\pi}{6}$  cm.
- C. 6 cm.
- D. 4 cm.

## PHẦN II. ĐÚNG SAI

**Câu 1.** Hình vẽ là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hòa



- a. Tốc độ của vật ở thời điểm  $t=0$  là  $20\pi$  cm/s. đ
- b. Chu kỳ dao động của vật là 4s. đ
- c. Phương trình dao động của vật là:  $x=40\cos(0,5\pi)$  cm. đ
- d. Pha ban đầu của vật là 0 ( rad/s). s

**Câu 2:** Tại một nơi trên mặt đất, chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn

- a, tăng khi khối lượng vật nặng của con lắc tăng. s
- b, không đổi khi khối lượng vật nặng của con lắc thay đổi. đ
- c, không phụ thuộc vào gia tốc rơi tự do. s
- d, tăng khi chiều dài dây treo của con lắc giảm. s

**Câu 3:** Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa khi đi qua vị trí cân bằng thì

- a, vận tốc cực đại, gia tốc bằng 0 đ
- b, vận tốc cực tiểu, gia tốc bằng 0 đ
- c. Lực kéo về tác dụng vào con lắc đổi chiều. đ
- d. Cơ năng của con lắc bằng không. s

**Câu 4.** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ  $x = 5 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{6}\right)(\text{cm})$  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy  $\pi^2 = 10$ .

- a, quãng đường vật đi được trong một chu kỳ là 20cm. đ
- b, vận tốc của vật tại vị trí cân bằng là  $-10\pi$  cm/s. đ

c. gia tốc cực đại của vật là  $100 \text{ m/s}^2$ . s  
d. lúc  $t=0$ ; động năng của vật bằng 0,25 lần cơ năng của vật. đ

### PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1:** Cho con lắc đơn có chiều dài  $l = 1 \text{ m}$  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = \pi^2 \text{ (m/s}^2\text{)}$ . Thời gian để con lắc thực hiện một dao động là bao nhiêu? 2,00 s

**Câu 2:** Một chất điểm có khối lượng  $m = 0,9 \text{ kg}$  dao động điều hòa với phương trình

$x = 4 \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ cm}$ , lấy  $\pi^2 = 10$ . Lực hồi phục tác dụng lên chất điểm có độ lớn cực đại bằng bao nhiêu? 0,04N

**Câu 3:** Khi chiều dài dây treo của con lắc đơn tăng 20% so với chiều dài ban đầu thì chu kỳ dao động điều hòa của con lắc sẽ tăng hay giảm bao nhiêu phần trăm? Tăng 9,55 ( $l=1,2 l_0$ )

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình:  $x = 6 \cos(\pi t - \pi/2) \text{ (cm; s)}$ . Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian  $t = 5 \text{ (s)}$ , kể từ thời điểm  $t = 0$  là bao nhiêu cm?  
 $S=10A=60 \text{ cm}$

**Câu 5:** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nặng có khối lượng  $m$  và lò xo nhẹ có độ cứng  $k = 45 \text{ N/m}$  dao động điều hòa với biên độ  $2 \text{ cm}$ , gia tốc cực đại có độ lớn  $18 \text{ m/s}^2$ . Khối lượng của vật nặng bằng bao nhiêu kg? 0,05kg

**Câu 6:** Hệ con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo có độ cứng  $k$ , đầu trên cố định, đầu dưới có gắn vật  $m$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$  và  $\pi^2 = 10$ . Chọn trục  $Ox$  thẳng đứng, gốc tọa độ  $O$  tại vị trí cân bằng, chiều dương

hướng xuống. Hệ dao động điều hòa với phương trình  $x = 4 \cos(5\pi t + \varphi)$  (với  $x$  bị dẫn 2cm lần đầu tiên (kể từ sau thời điểm  $t = 0$ ) là bao nhiêu?

$(\Omega)^2 = (5\pi)^2 = 250 = k/m$ . suy ra  $Denta l = (mg)/k$  suy ra

denta  $l_0,04 \text{ m} = 4 \text{ cm}$  nên lò xo giãn 2cm là  $x = -2 \text{ cm}$ . Anpha bằng  $\pi/3$ . suy ra

$t = T/6 = 1/15 = 0,066667 = 0,07 \text{ s}$  ( $\frac{\pi}{3}$ ) cm. Thời điểm vật qua vị trí lò  
3

### ĐỀ 8

### ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: VẬT LÝ 11

**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ , trong đó  $A, \omega$  là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm  $t$  là

A.  $\omega t + \varphi$  B.  $\omega t$  C.  $\omega$  D.  $\varphi$

**Câu 2.** Câu nào sau đây đúng khi nói về dao động

A. Dao động là chuyển động của vật qua vị trí cân bằng  
B. Dao động là chuyển động của vật qua lại quanh vị trí cân bằng  
C. Dao động là chuyển động của vật trên một đường thẳng

**D.** Dao động là chuyển động của vật trên một đường cong

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa với theo phương trình  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$  với  $A, \omega, \varphi$  là hằng số thì pha của dao động

- A.** không đổi theo thời gian **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.  
**C.** là hàm bậc nhất với thời gian **D.** là hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 4.** Dao động điều hòa có thể được coi như hình chiếu của một chuyển động tròn đều xuống một

- A.** đường thẳng bất kì  
**B.** đường thẳng vuông góc với mặt phẳng quỹ đạo.  
**C.** đường thẳng xiên góc với mặt phẳng quỹ đạo  
**D.** đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

**Câu 5:** 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.** chu kỳ dao động. **C.** pha ban đầu. **D.** tần số góc.

**Câu 6:** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

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

**Câu 7.** Cho hai dao động điều hòa  $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$  và  $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$  ( $A_1, A_2, \omega > 0$ ). Độ lệch pha của  $x_2$  so với  $x_1$  là

- A.**  $\varphi_2 - \varphi_1$  . **B.**  $\varphi_1 - \varphi_2$  . **C.**  $\varphi_2 + \varphi_1$  . **D.**  $|\varphi_1 - \varphi_2|$  .

**Câu 8.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 2\cos(5\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm. Tần số góc của vật là

- A.**  $\omega = \frac{\pi}{3}$  (rad/s). **B.**  $\omega = 5\pi t$  (rad/s). **C.**  $\omega = 5\pi$  (rad/s). **D.**  $\omega = 2$  (rad/s).

**Câu 9:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 4\cos(5\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm. Số dao động trong 2s là

- A.** 5 **B.** 4 **C.** 2,5 **D.** 2

**Câu 10:** Hệ thức nào liên hệ giữa gia tốc  $a$ , tần số góc  $\omega$  và li độ  $x$  là đúng?

- A.**  $a = \omega^2 x$ . **B.**  $a = \omega x$ . **C.**  $a = -\omega x$ . **D.**  $a = -\omega^2 x$ .

**Câu 11:** Trong dao động điều hòa có phương trình li độ  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ , vận tốc biến đổi điều hòa theo phương trình là

- A.**  $v = A\omega\cos(\omega t + \varphi)$ . **B.**  $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi)$ . **C.**  $v = A\cos(\omega t + \varphi)$ . **D.**  $v = -A\sin(\omega t + \varphi)$ .

**Câu 12:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật

- A.** là hàm bậc hai của thời gian. **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

C. luôn có giá trị không đổi.

D. luôn có giá trị dương.

**Câu 13.** Một chất điểm có khối lượng  $m$  đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc  $v$  thì động năng của nó là

- A.  $mv^2$ .      B.  $\frac{mv^2}{2}$ .      C.  $vm^2$ .      D.  $\frac{vm^2}{2}$ .

**Câu 14.** Chọn câu **sai**: Năng lượng của một vật dao động điều hòa

- A. Luôn luôn là một hằng số.  
 B. Bằng động năng của vật khi qua vị trí cân bằng.  
 C. Bằng thế năng của vật khi qua vị trí cân biên.  
 D. Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì  $T$ .

**Câu 15.** Một vật có khối lượng  $100\text{g}$  dao động điều hòa có vận tốc cực đại bằng  $3\text{ m/s}$  và gia tốc cực đại là  $30\pi\text{ (m/s}^2\text{)}$ . Năng lượng của vật trong quá trình dao động là

- A.  $1,8\text{ J}$ .      B.  $9,01$ .      C.  $0,9\text{ J}$ .      D.  $0,45\text{ J}$ .

**Câu 16.** Khi đến các trạm dừng để đón hoặc trả khách, xe buýt chỉ tạm dừng mà không tắt máy. Hành khách ngồi trên xe nhận thấy thân xe bị “rung”. Dao động của thân xe lúc đó là dao động

- A. cộng hưởng.      B. tắt dần.      C. cưỡng bức.      D. điều hòa.

**Câu 17.** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.  
 B. tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.  
 C. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.  
 D. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 18.** Phát biểu nào **sai** khi nói về dao động tắt dần:

- A. Biên độ dao động giảm dần.  
 B. Cơ năng dao động giảm dần.  
 C. Tần số dao động càng lớn thì sự tắt dần càng chậm.  
 D. Lực cản và lực ma sát càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

$$x = 2 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (cm)}.$$

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa với phương trình

a) Biên độ dao động điều hòa của vật là  $2\text{ cm}$ .

b) Pha ban đầu là  $\left(2\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$

c) Đồ thị sự phụ thuộc của  $x$  theo  $t$  là đường hình sin.

d) Chiều dài quỹ đạo là  $4\text{ cm}$ .

$$x = 4 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm, s)}.$$

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa với phương trình

a) Tần số dao động là  $1\text{ Hz}$ .

b) Chu kì dao động của vật là  $1\text{ s}$ .

c) Thời điểm ban đầu của vật đang ở li độ  $2\text{ cm}$ .

d) Thời điểm ban đầu vật đang đi theo chiều dương.

$$x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right) (\text{cm}, s).$$

**Câu 3:** Phương trình dao động điều hoà là

- a) Vận tốc cực đại là  $10\pi \text{ cm/s}$ .
- b) Tại thời điểm ban đầu vật đi theo chiều âm.
- c) Tại thời điểm ban đầu gia tốc có giá trị âm.
- d) Khi vật ở li độ  $2,5\text{cm}$  thì độ lớn vận tốc là  $5\pi \text{ cm/s}$ .

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo có độ cứng  $20 \text{ N/m}$  dao động điều hoà với chu kì  $2 \text{ s}$ . Khi pha của dao động là  $\pi/2$  thì vận tốc của vật là  $-20\sqrt{3} \text{ cm/s}$ . Lấy  $\pi^2 = 10$ .

- a) Cơ năng của vật tỉ lệ thuận với bình phương biên độ.
- b) Động năng và thế năng chuyển hóa qua lại lẫn nhau.
- c) Tốc độ cực đại là  $50\sqrt{3} \text{ cm/s}$ .
- d) Khi vật đi qua vị trí có li độ  $3\pi (\text{cm})$  thì động năng của con lắc là  $0,03 \text{ J}$ .

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

**Câu 1:** Một vật dao động theo phương trình  $x = 2,5\cos(\pi t + \frac{\pi}{4})\text{cm}$ . Vào thời điểm nào thì pha dao động đạt giá trị  $\pi/3 \text{ rad}$ , lúc ấy li độ  $x$  bằng bao nhiêu  $\text{cm}$ ?

**Câu 2:** Một vật dao động điều hoà theo trục  $Ox$ , trong khoảng thời gian  $1 \text{ phút } 30 \text{ giây}$  vật thực hiện được  $180$  dao động. Khi đó chu kỳ là bao nhiêu giây?

**Câu 3:** Một vật dao động điều hoà trên trục  $Ox$ , xung quanh vị trí cân bằng  $O$ . Gia tốc của vật phụ thuộc vào li độ  $x$  theo phương trình:  $a = -400\pi^2 \cdot x (\text{cm/s}^2)$ . Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong mỗi giây là bao nhiêu?

**Câu 4:** Một chất điểm  $M$  chuyển động tròn đều trên quỹ đạo tâm  $O$  bán kính  $4 \text{ cm}$  với tốc độ  $v \text{ cm/s}$ . Gọi  $P$  là hình chiếu của  $M$  lên trục  $Ox$  nằm trong mặt phẳng quỹ đạo. Khi  $P$  cách  $O$  một đoạn  $2\sqrt{3} \text{ cm}$  thì nó có tốc độ bằng  $20 \text{ cm/s}$ . Tốc độ  $v$  có giá trị là bao nhiêu  $\text{cm/s}$ ?

**Câu 5:** Cho hai con lắc lò xo giống hệt nhau. Kích thích cho hai con lắc dđdh với biên độ lần lượt là  $2A$  và  $A$  và dao động cùng pha. Chọn gốc thế năng tại VTCB của hai con lắc. Khi động năng của con lắc thứ nhất là  $0,6 \text{ J}$  thì thế năng của con lắc thứ hai là  $0,05 \text{ J}$ . Hỏi khi thế năng của con lắc thứ nhất là  $0,4 \text{ J}$  thì động năng của con lắc thứ hai là bao nhiêu  $\text{J}$ ?

**Câu 6:** Một vật dao động tắt dần có cơ năng ban đầu  $0,5\text{J}$ . Cứ sau một chu kì dao động thì biên độ giảm  $2\%$ . Phần năng lượng mất đi trong một chu kì đầu là bao nhiêu  $\text{mJ}$ ?

-----Hết-----

## ĐÁP ÁN

### Phần I

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | A      | 10  | D      |
| 2   | B      | 11  | B      |
| 3   | C      | 12  | B      |
| 4   | D      | 13  | B      |
| 5   | B      | 14  | D      |
| 6   | A      | 15  | D      |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 7 | A | 16 | C |
| 8 | C | 17 | A |
| 9 | A | 18 | C |

**Phần II**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 V trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

| Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|
| <b>1</b> | a)       | Đ            | <b>3</b> | a)       | Đ            |
|          | b)       | S            |          | b)       | Đ            |
|          | c)       | Đ            |          | c)       | Đ            |
|          | d)       | Đ            |          | d)       | S            |
| <b>2</b> | a)       | Đ            | <b>4</b> | a)       | Đ            |
|          | b)       | Đ            |          | b)       | Đ            |
|          | c)       | S            |          | c)       | S            |
|          | d)       | S            |          | d)       | Đ            |

**Phần III (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)**

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 1,25   | 4   | 40     |
| 2   | 0,5    | 5   | 0,1    |
| 3   | 10     | 6   | 19,8   |

**ĐỀ 9****ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: VẬT LÝ 11**

**A. PHẦN I. (18 câu x 0,25 = 4,5 điểm)** Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Pha của dao động được dùng để xác định

- A.** tần số dao động.  
**C.** biên độ dao động.

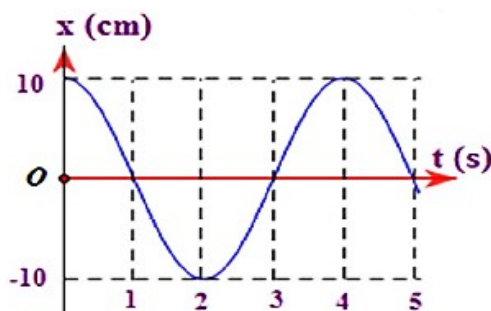
- B.** chu kì dao động.  
**D.** trạng thái dao động.

$$x = 2\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (cm, s)}.$$

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa có phương trình tại thời điểm  $t = 0,25 \text{ s}$  là

- A.** 0,5 cm.      **B.** 1,5 cm.      **C.** 1 cm.      **D.** 2 cm.

**Câu 3:** Đồ thị biểu diễn  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ . Giá trị cực đại của gia tốc vật dao động là:



A.  $5\pi^2 \text{ cm/s}^2$

B.  $2,5\pi^2 \text{ cm/s}^2$

C.  $25\pi^2 \text{ cm/s}^2$

D.  $5\pi \text{ cm/s}^2$

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục  $Ox$ . Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là  $20 \text{ cm/s}$ . Khi chất điểm có tốc độ là  $10 \text{ cm/s}$  thì gia tốc của nó có độ lớn là  $40\sqrt{3} \text{ cm/s}^2$ . Biên độ dao động của chất điểm là

A.  $5 \text{ cm}$ .

B.  $4 \text{ cm}$ .

C.  $8 \text{ cm}$ .

D.  $10 \text{ cm}$ .

**Câu 5:** Chuyển động nào sau đây không được coi là dao động cơ?

A. Một hòn đá được thả rơi.

B. Pit tông chuyển động lên xuống trong xi lanh.

C. Dây đàn ghi ta rung động.

D. Chiếc đu đung đưa.

**Câu 6:** Một chất điểm có khối lượng  $m$ , dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng  $O$  với tần số góc  $\omega$  biên độ  $A$ . Lấy gốc thế năng tại  $O$ . Cơ năng  $W$  tính bằng biểu thức

A.  $W = \frac{1}{2} m \omega A$ .

B.  $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2$ .

C.  $W = \frac{1}{2} m \omega A$ .

D.  $W = \frac{1}{2} m \omega A^2$ .

**Câu 7:** Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn  $F_n = F_0 \cos(10\pi t) \text{ (N)}$  thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là

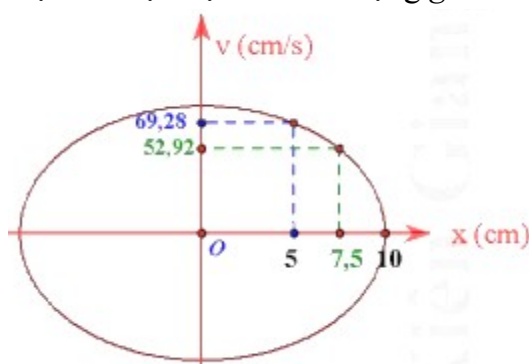
A.  $10\pi \text{ Hz}$ .

B.  $10 \text{ Hz}$ .

C.  $5\pi \text{ Hz}$ .

D.  $5 \text{ Hz}$ .

**Câu 8:** Trên hình vẽ là đồ thị sự phụ thuộc của vận tốc theo li độ của một chất điểm dao động điều hòa trên trục  $Ox$ . Vận tốc cực đại của dao động gần nhất với giá trị nào sau đây?



A.  $79,90 \text{ cm/s}$

B.  $80,00 \text{ cm/s}$

C.  $79,98 \text{ cm/s}$

D.  $80,25 \text{ cm/s}$

**Câu 9:** Trong những dao động tắt dần sau, trường hợp nào tắt dần nhanh có lợi

A. Dao động của đồng hồ quả lắc.

B. Dao động của khung xe qua chỗ đường mấp mô.

C. Dao động của con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm.

D. Dao động của con lắc đơn trong phòng thí nghiệm.

**Câu 10:** Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa gia tốc và li độ là một

A. đường elip.

B. đường hình sin.

C. đường parabol.

D. đoạn thẳng.

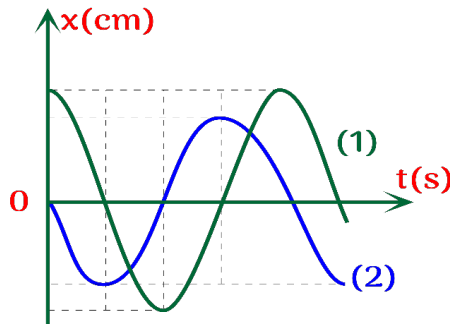
**Câu 11:** Một người đang đưa võng. Sau lần kích thích bằng cách đạp chân xuống đất đầu tiên thì người đó nằm yên để cho võng tự chuyển động. Chuyển động của võng trong trường hợp này là

- A. dao động cưỡng bức. B. cộng hưởng dao động.  
C. dao động tắt dần. D. tự dao động.

**Câu 12:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào?

- A. Khi tần số của ngoại lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.  
B. Khi lực cản không tồn tại.  
C. Khi vật bị tác động bởi lực không đổi.  
D. Khi biên độ dao động bằng 0.

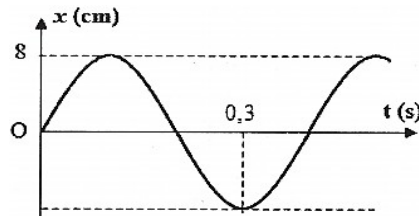
**Câu 13:** Đồ thị biểu diễn hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.



Nhìn vào đồ thị ta có thể kết luận rằng là

- A. hai dao động cùng pha.  
B. hai dao động ngược pha  
C. dao động 1 trễ pha hơn dao động 2 một góc  $\pi/2$ .  
D. dao động 1 sớm pha hơn dao động 2.

**Câu 14:** Đồ thị dao động điều hòa của một vật như hình vẽ. Phương trình dao động của vật là:



- A.  $x = 0,3 \cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm)}$  B.  $x = 8 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm)}$   
C.  $x = 8 \cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm)}$  D.  $x = 0,3 \cos\left(10\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm)}$

**Câu 15:** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình  $x = 10\sin\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kỳ bằng

- A. 0,25s B. 0,5s C. 1,5s D. 1,0s

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây không đúng? Đối với dao động cơ tắt dần thì

- A. biên độ dao động giảm dần theo thời gian.  
B. cơ năng giảm dần theo thời gian.  
C. ma sát và lực cản càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.  
D. tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 17:** Tần số góc có đơn vị là

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

**Câu 18:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc  $5 \text{ rad/s}$ . Khi vật đi qua li độ  $5 \text{ cm}$  thì nó có tốc độ là  $25 \text{ cm/s}$ . Biên độ giao động của vật là

- A.  $5\sqrt{3} \text{ cm}$ . B.  $10 \text{ cm}$ . C.  $5\sqrt{2} \text{ cm}$ . D.  $5,24 \text{ cm}$ .

**B. PHẦN II (4 câu x 1 = 4 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

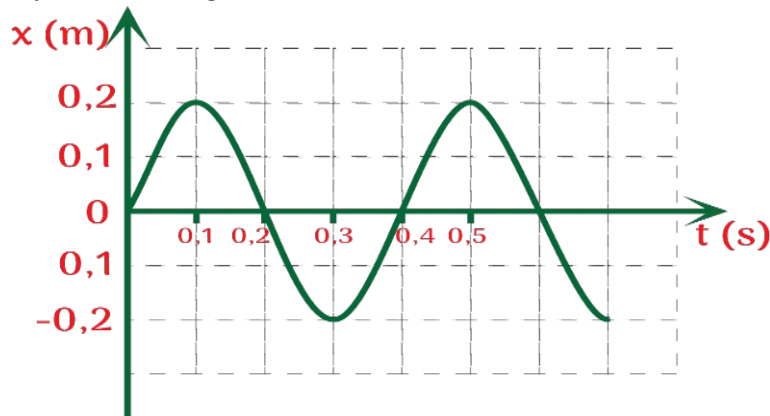
**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 4 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  (cm, s).

- a) Tần số góc của dao động là  $2\pi$  rad.
- b) Chu kì dao động của vật là 1 s.
- c) Pha ban đầu của vật là  $\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  rad.
- d) Quãng đường vật đi được trong một chu kỳ là 16 cm.

**Câu 2:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nặng  $m = 1$  kg, dao động điều hoà với chu kì  $T = 0,2\pi$  (s), biên độ dao động bằng 2 cm.

- a) Độ cứng của lò xo là 100 N/m.
- b) Trong quá trình dao động thì cơ năng của con lắc biến thiên điều hoà theo thời gian.
- c) Cơ năng của con lắc là 2 mJ.
- d) Động năng của con lắc có li độ 1 cm là 0,15 mJ.

**Câu 3:** Hình dưới đây là dao động điều hòa của một vật.



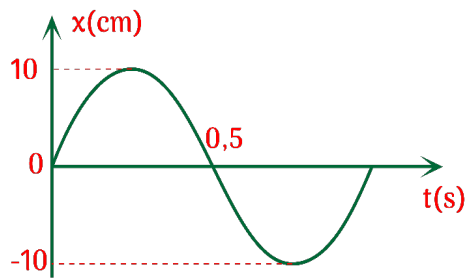
- a) Đồ thị (li độ - thời gian) trong dao động điều hoà có dạng hình sin.
- b) Tần số góc của dao động là  $0,4$  rad/s.
- c) Pha ban đầu của dao động là  $\frac{\pi}{2}$  rad.
- d) Phương trình vận tốc của vật là  $v = 100\pi \cos(5\pi t)$  cm/s.

**Câu 4:** Một lò xo có độ cứng 100N/m, một đầu cố định một đầu được gắn vật có khối lượng 200g. Biết vật luôn chịu tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hoà có biểu thức  $F_{cb} = 10 \cos\left(20\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  (N). Lấy  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động cưỡng bức.
- b) Chu kỳ dao động của vật là 10s.
- c) Trong quá trình dao động biên độ của vật luôn là 10cm.
- d) Để vật dao động với biên độ cực đại thì treo thêm vật có khối lượng 25g vào lò xo.

**C. PHẦN III. (3 câu x 0,5 = 1,5 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Độ lớn vận tốc cực đại của vật là bao nhiêu cm/s? (Lấy  $\pi = 3,14$ )



**Câu 2:** Một vật dao động với phương trình  $x = 6 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  (cm). Chu kỳ dao động của vật là bao nhiêu (s)?

**Câu 3:** Vật nhỏ của một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang, mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi gia tốc của vật có độ lớn bằng một nửa gia tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và thế năng của vật là bao nhiêu?

**HẾT**

(Học sinh không sử dụng tài liệu – Giám thị không giải thích gì thêm)

**ĐỀ 10**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I (5 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 01 phương án.**

**Câu 1:** Phương trình dao động điều hòa của một chất điểm:  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Phương trình vận tốc tương ứng của chất điểm là:

**A.**  $v = -A \cos\left(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2}\right)$

**B.**  $v = A \cos\left(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2}\right)$

**C.**  $v = -A\omega \cos\left(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2}\right)$

**D.**  $v = A\omega \cos\left(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2}\right)$

**Câu 2:** Một vật nhỏ khối lượng  $m$  dao động điều hòa trên trục  $Ox$  theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Cơ năng của vật được xác định bằng biểu thức?

**A.**  $\frac{1}{2} m \omega^2 A^2$

**B.**  $\frac{1}{2} m \omega^2$

**C.**  $2m\omega^2$

**D.**  $2m\omega^2 A^2$

**Câu 3:** Một em bé đang chơi xích đu. Để cho xích đu đung đưa như thế mãi thì đến điểm cao nhất thì người mẹ lại đẩy một cái để bổ sung năng lượng đúng bằng năng lượng đã mất trong một chu kì. Đây là dao động gì?

**A.** tắt dần.

**B.** tự do

**C.** duy trì.

**D.** cưỡng bức.

**Câu 4:** Dao động có chu kì, tần số không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài mà chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ là dao động gì?

**A.** cưỡng bức

**B.** tự do

**C.** tắt dần

**D.** cộng hưởng

**Câu 5:** Hãy so sánh pha của li độ và gia tốc trong dao động điều hòa?

- A. vuông pha      B. cùng pha      C. lệch pha  $\frac{\pi}{3}$       D. ngược pha

**Câu 6:** Trong phương trình dao động điều hòa  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ ,  $(\omega t + \varphi)$  gọi là đại lượng nào của dao động?

- A. biên độ.      B. tần số góc      C. pha.      D. chu kì.

**Câu 7:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 6 \cos(4\pi t) \text{ cm}$ . Biên độ dao động của vật là?

- A. 6 m.      B. 6 cm.      C. 4 cm.      D. 4 m.

**Câu 8:** Trong dao động tắt dần, đại lượng có độ lớn giảm dần theo thời gian là

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

**Câu 9:** Trong dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

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

**Câu 10:** Hiện tượng cộng hưởng chỉ có thể xảy ra với dao động nào?

- A. cưỡng bức      B. tự do      C. tắt dần.      D. duy trì.

**Câu 11:** Phương trình liên hệ giữa gia tốc và li độ trong dao động điều hòa?

- A.  $a = \omega^2 x$       B.  $a = \omega x$       C.  $a = -\omega^2 x$       D.  $a = -\omega x$

**Câu 12:** Một vật nhỏ khối lượng  $m$  dao động điều hòa trên trục  $Ox$  theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Động năng của vật tại thời điểm  $t$  có biểu thức là?

- A.  $\frac{1}{2} m \omega^2 \sin^2(\omega t + \varphi)$       B.  $\frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \cos^2(\omega t + \varphi)$   
C.  $\frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \sin^2(\omega t + \varphi)$       D.  $\frac{1}{2} m \omega^2 \cos^2(\omega t + \varphi)$

**Câu 13:** Phương trình dao động điều hòa của một chất điểm:  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Phương trình gia tốc tương ứng của chất điểm là:

- A.  $a = A \cos(\omega t + \varphi + \pi)$       B.  $a = A \omega^2 \cos(\omega t + \varphi + \pi)$   
C.  $a = -A \omega^2 \cos(\omega t + \varphi + \pi)$       D.  $a = -A \cos(\omega t + \varphi + \pi)$

**Câu 14:** Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng của vật dao động chuyển hóa thành dạng năng lượng nào?

- A. nhiệt năng.      B. hóa năng.      C. quang năng.      D. điện năng.

**Câu 15:** Hình nào dưới đây không mô tả dao động cơ?



Hình 1.



Hình 2.



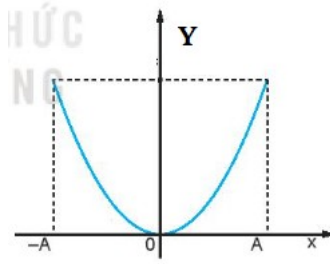
Hình 3.



Hình 4.

- A. Hình 2.      B. Hình 1.      C. Hình 4.      D. Hình 3.

**Câu 16:** Cho một vật dao động điều hòa với biên độ  $A$  dọc theo trục  $Ox$  và quanh gốc tọa độ  $O$ . Một đại lượng  $Y$  nào đó của vật phụ thuộc vào li độ  $x$  của vật theo đồ thị có dạng một phần của đường pa-ra-bôn như hình vẽ dưới.  $Y$  là đại lượng nào?



A. vận tốc

B. gia tốc

C. thế năng

D. động năng

**Câu 17:** Trong dao động điều hòa, số dao động toàn phần vật thực hiện trong một đơn vị thời gian gọi là

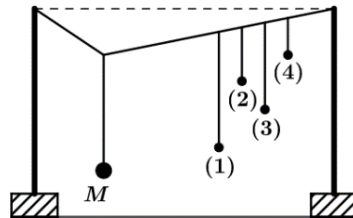
A. tần số góc dao động.

B. chu kì dao động.

C. pha dao động.

D. tần số dao động.

**Câu 18:** Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình dưới. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể M, con lắc dao động mạnh nhất là?



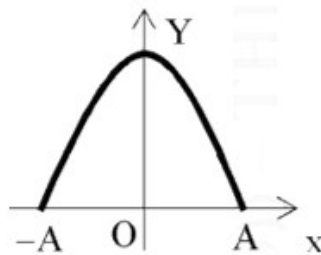
A. con lắc (3).

B. con lắc (2).

C. con lắc (4).

D. con lắc (1).

**Câu 19:** Cho một vật dao động điều hòa với biên độ A dọc theo trục Ox và quanh gốc tọa độ O. Một đại lượng Y nào đó của vật phụ thuộc vào li độ x của vật theo đồ thị có dạng một phần của đường pa-ra-bôn như hình vẽ dưới. Y là đại lượng nào?



A. động năng

B. gia tốc

C. thế năng

D. vận tốc

**Câu 20:** Hiện tượng cộng hưởng cơ học gây hại trong trường hợp nào dưới đây?

A. cầu dây văng

B. đàn tranh.

C. đàn ghi-ta.

D. đàn tì bà.

**PHẦN II (2 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox có phương trình dao động

$$x = 5\cos(2\pi t + \pi/3)(\text{cm}) \quad (\text{t tính bằng s}). \quad \pi = 3,14$$

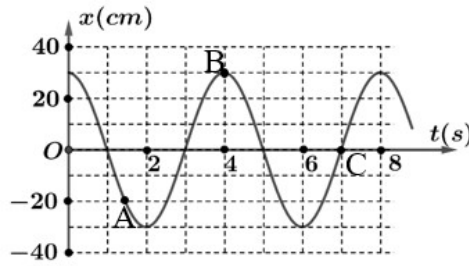
a) Chu kì dao động điều hòa là 1Hz.

b) Vận tốc dao động điều hòa tại thời điểm  $t = 1\text{s}$  xấp xỉ là  $-27\text{cm/s}$ .

c) Gia tốc của vật có độ lớn cực đại xấp xỉ là  $197\text{cm/s}^2$ .

d) Vị trí vật có động năng bằng 3 lần thế năng là  $\pm 2,5\text{cm}$ .

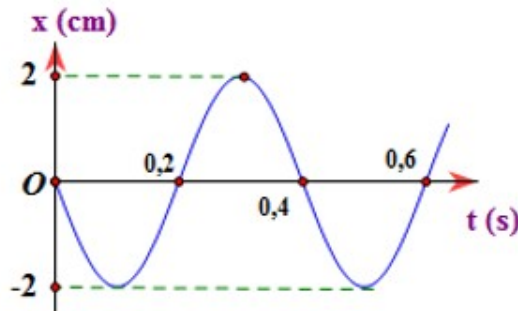
**Câu 2:** Một vật dao động có đồ thị li độ - thời gian được mô tả như hình dưới.  $\pi = 3,14$ .



- a) Tần số dao động của vật là 0,25Hz.  
b) Tốc độ tại vị trí C của đồ thị là 0cm/s.  
c) Động năng của vật tại vị trí B là cực đại.  
d) Từ thời điểm 4s đến thời điểm 8s có 4 lần vật cách vị trí cân bằng 20cm.

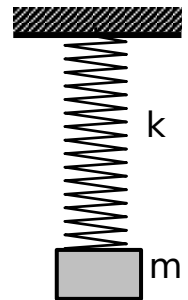
**PHẦN III (3 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.**

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như vẽ dưới. Tính số dao động vật thực hiện trong 1s.



**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình  $x = 5 \cos \left( 2\pi t + \frac{\pi}{2} \right) \text{ cm}$ . Tính tốc độ trung bình của chất điểm trong  $\frac{31}{6} \text{ s}$  kể từ lúc bắt đầu dao động.

**Câu 3:** Cho con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng  $k = 50 \text{ N/m}$ , vật nặng kích thước nhỏ có khối lượng  $m = 500 \text{ g}$  (Hình bên). Kích thích cho vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí có li độ  $x = 2,5 \text{ cm}$  với tốc độ  $25\sqrt{3} \text{ cm/s}$  theo phương thẳng đứng hướng xuống dưới. Chọn trục tọa độ Ox theo phương thẳng đứng, chiều dương hướng lên trên, gốc O trùng với vị trí cân bằng của vật. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Tính quãng đường đi được của vật kể từ lúc bắt đầu dao động đến khi tới vị trí có động năng bằng thế năng lần thứ 5.



----- HẾT -----

**ĐỀ 11**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2025-2026**  
**MÔN: VẬT LÝ 11**

**I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn: (4,5 điểm)****Câu 1.** Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi điều hoà

- A. cùng pha so với vận tốc  
 B. ngược pha so với vận tốc  
 C. sớm pha  $\pi/2$  so với vận tốc  
 D. chậm pha  $\pi/2$  so với vận tốc

**Câu 2.** Một vật nhỏ DĐĐH theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  với  $A > 0; \omega > 0$ . Đại lượng  $A$  được gọi là

- A. tần số góc của dao động.  
 B. pha của dao động.  
 C. biên độ dao động.  
 D. li độ của dao động.

**Câu 3.** Trạng thái dao động là

- A. chiều dao động.  
 B. vị trí dao động.  
 C. tần số dao động.  
 D. Cả A và B đều đúng.

**Câu 4.** Tần số góc có đơn vị là

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

**Câu 5.** “Có tần số chỉ phụ thuộc vào các đặc tính riêng của hệ mà không phụ thuộc vào các yếu tố môi trường” là khái niệm của hiện tượng nào?

- A. cộng hưởng.  
 B. dao động tắt dần.  
 C. dao động tự do.  
 D. dao động duy trì.

**Câu 6.** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

- A. tần số dao động.  
 B. chu kỳ dao động.  
 C. pha ban đầu.  
 D. tần số góc.

**Câu 7.** Biểu thức li độ của vật DĐĐH có dạng  $x = A \cos(\omega t + \varphi) \text{ (cm)}$ . Vận tốc của vật có giá trị cực đại là

- A.  $v_{\max} = \omega A$ .  
 B.  $v_{\max} = \omega^2 A$ .  
 C.  $v_{\max} = \omega x$ .  
 D.  $v_{\max} = \omega^2 x$ .

**Câu 8.** Con lắc đơn có chiều dài  $l$  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  $g$ . Chu kỳ dao động là

- A.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$   
 B.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$   
 C.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$   
 D.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$

**Câu 9.** Một vật DĐĐH với tần số góc  $\omega$  quanh vị trí cân bằng trùng với gốc tọa độ. Khi vật ở vị trí có li độ  $x$  thì gia tốc của vật là

- A.  $-\omega^2 x$ .  
 B.  $\omega x^2$ .  
 C.  $-\omega^2 x^2$ .  
 D.  $\omega x$ .

**Câu 10.** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 6 \cos(10t - 3\pi/2)$  cm. Li độ của chất điểm khi pha dao động bằng  $2\pi/3$  là

- A.  $x = 30$  cm.  
 B.  $x = 32$  cm.  
 C.  $x = -3$  cm.  
 D.  $x = -40$  cm.

**Câu 11.** Bộ phận giảm xóc trong ô tô là ứng dụng của

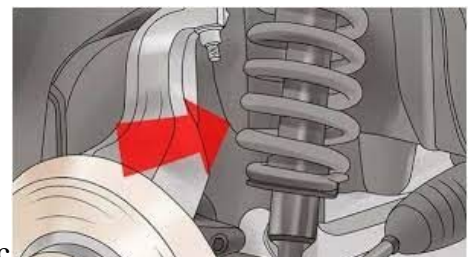
- A. dao động cưỡng bức.  
 B. dao động duy trì.  
 C. dao động tự do.

D. dao

động tắt dần.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ 4cm thì tốc độ là  $30\pi$  (cm/s), còn khi vật có li độ 3cm thì vận tốc là  $40\pi$  (cm/s). Biên độ và tần số của dao động là

- A.  $A = 5$  cm,  $f = 5$  Hz  
 B.  $A = 12$  cm,  $f = 12$  Hz.



C.  $A = 12\text{cm}, f = 10\text{Hz}$ D.  $A = 10\text{cm}, f = 10\text{Hz}$ 

**Câu 13.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với chu kì T. Vị trí cân bằng của chất điểm trùng với gốc tọa độ, khoảng thời gian ngắn nhất để nó đi từ vị trí cân bằng ( $x = 0$ ) đến li độ  $x = +A$  là

A.  $T/6$ .B.  $T/4$ .C.  $T/2$ .D.  $T/12$ .

**Câu 14.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa với phương trình  $x = 10\cos(4\pi t + \pi/2)$  (cm) với t tính bằng giây. **Động năng** của vật đó biến thiên với chu kì bằng

A. 1,00s

B. 1,50s

C. 0,50s

D. 0,25s

$$x = 8 \cos\left(2t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$$

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Độ dài quỹ đạo của dao động là:

A. 8 cm.

B. 4 cm.

C. 16 cm.

D. 32 cm.

**Câu 16.** Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến thiên điều hòa theo thời gian và có

A. cùng biên độ.

B. cùng tần số góc.

C. cùng pha.

D. cùng pha ban đầu.

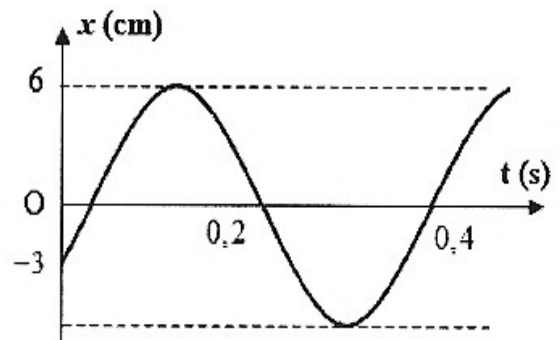
**Câu 17.** : Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox, với O trùng với vị trí cân bằng của chất điểm. Đường biểu diễn sự phụ thuộc li độ chất điểm theo thời gian t cho ở hình vẽ. Phương trình vận tốc của chất điểm là:

A.  $v = 30\pi \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ (cm/s)}$

B.  $v = 30\pi \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (cm/s)}$

C.  $v = 30 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ (cm/s)}$

D.  $v = 30 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (cm/s)}$



**Câu 18.** Tìm phát biểu **sai** khi nói về dao động điều hoà.

A. Gia tốc sớm pha  $\pi$  so với li độ.

B. Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha nhau.

C. Vận tốc luôn trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với gia tốc.D. Vận tốc luôn sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.

## II. Trắc nghiệm đúng sai: (4 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

**Câu 1.** Khi nói về một vật dao động điều hòa

a. Gia tốc biến thiên điều hòa theo thời gian. **Đ**



b. Động năng của vật không thay đổi theo thời gian. S ☐

c. Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian. Đ ☐

d. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian. S ☐

**Câu 2:** Chu kì dao động là:

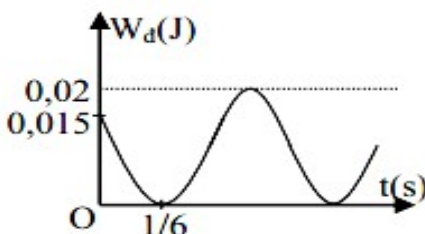
a. Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s. S ☐

b. Khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động. S ☐

c. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật thực hiện một dao động toàn phần. Đ ☐

d. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu. Đ ☐

**Câu 3.** Một vật có khối lượng 400g dao động điều hòa có đồ thị động năng như hình vẽ. Tại thời điểm  $t = 0$  vật đang chuyển động theo chiều dương, lấy  $\pi^2 = 10$ .



a. Cơ năng của vật:  $W = 0,02$ . ☐

b. Chu kì dao động  $T = 1$  s Đ ☐

c. Tại thời điểm  $t = 0$ , vật cách VTCB 1 đoạn bằng  $1/3$  biên độ S ☐

d. Phương trình dao động của vật là:  $x = 5\cos(\pi t - \frac{\pi}{3})$  cm S ☐

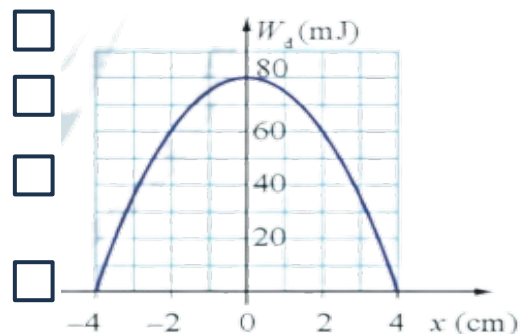
**Câu 4.** Đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 0,4kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng như hình vẽ.

a. Từ đồ thị ta thấy tại  $x = 4$ cm thì  $W = W_{\text{dmax}} = 80$ mJ S ☐

b. Tại  $x = 2$ cm, từ đồ thị ta thấy  $W_d = 60$ mJ Đ ☐

c. Thế năng tại vị trí  $x = 2$ cm :  $W_t = 40$ mJ. S ☐

d. Ta có  $v_{\text{max}} = \frac{\sqrt{10}}{5}$  (m/s) Đ ☐



### III. Trắc nghiệm trả lời ngắn: (1,5 điểm)

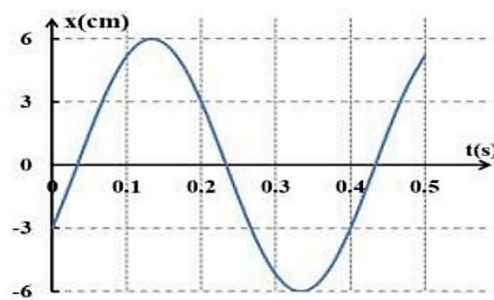
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

**Câu 1:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình :  $x = 6\cos(\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm. Toạ độ của chất điểm tại thời điểm  $t = 5$ s bằng bao nhiêu cm?

**Đáp án:**

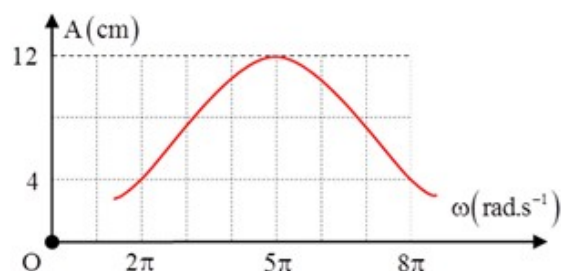
|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| - | 3 |  |  |
|---|---|--|--|

**Câu 2.** Một vật có khối lượng  $m = 100$ g DĐĐH có đồ thị biến thiên của li độ theo thời gian như hình bên. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Cơ năng của vật là bao nhiêu J? (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân).



Đáp án: 0 , 0 5

**Câu 3.** Một con lắc lò xo có độ cứng là  $25\text{N/m}$  dao động cưỡng bức ổn định dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà với tần số  $f$ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ vào tần số của ngoại lực tác dụng lên hệ có dạng như hình vẽ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Khối lượng của vật là bao nhiêu **gam**?



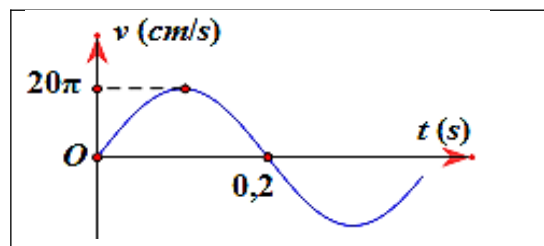
Đáp án: 1 0 0

**Câu 4.** Một vật dao động điều hoà với biên độ  $6\text{ cm}$ . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng  $0,5$  lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn bao nhiêu **cm**? (kết quả *làm tròn đến 2 chữ số thập phân*).

Đáp án: 4 , 2 4

**Câu 5.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc  $v$  vào thời gian  $t$  của một vật dao động điều hoà. Xác định biên độ dao động của vật? (Theo đơn vị **cm**).

Đáp án: 4



**Câu 6.** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi được  $40\text{cm}$ . Chu kì dao động riêng của nước trong xô là  $1\text{s}$ . Nước trong xô sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi với vận tốc là bao nhiêu **cm/s**?

Đáp án: 4 0

**ĐỀ 12**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

**I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn: (4,5 điểm)**

$$x = 8 \cos\left(2t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$$

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Độ dài quỹ đạo của dao động là:

- A. 8 cm. B. 4 cm. C. 16 cm. D. 32 cm.

**Câu 2.** Một vật nhỏ DĐĐH theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  với  $A > 0; \omega > 0$ . Đại lượng  $A$  được gọi là

- A. tần số góc của dao động. B. pha của dao động.  
C. biên độ dao động. D. li độ của dao động.

**Câu 3.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với chu kì T. Vị trí cân bằng của chất điểm trùng với gốc tọa độ, khoảng thời gian ngắn nhất để nó đi từ vị trí cân bằng ( $x = 0$ ) đến li độ  $x = +A$  là

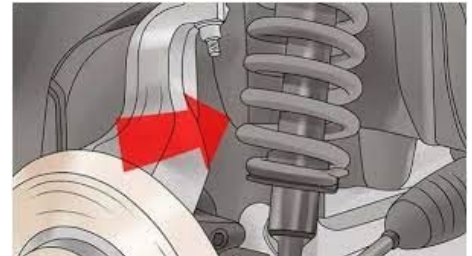
- A. T/6. B. T/4. C. T/2. D. T/12.

**Câu 4.** Tần số góc có đơn vị là

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

**Câu 5.** Bộ phận giảm xóc trong ô tô là ứng dụng của

- A. dao động cưỡng bức.  
B. dao động duy trì.  
C. dao động tự do.  
D. dao động tắt dần.



**Câu 6.** Đối với dao động tuần hoàn, số lần dao động được lặp lại trong một đơn vị thời gian gọi là

- A. tần số dao động. B. chu kỳ dao động. C. pha ban đầu. D. tần số góc.

**Câu 7.** Biểu thức li độ của vật DĐĐH có dạng  $x = A \cos(\omega t + \varphi) \text{ (cm)}$ . Vận tốc của vật có giá trị cực đại là

- A.  $v_{\max} = \omega A$ . B.  $v_{\max} = \omega^2 A$ . C.  $v_{\max} = \omega x$ . D.  $v_{\max} = \omega^2 x$ .

**Câu 8.** Con lắc đơn có chiều dài  $l$  dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường  $g$ . Chu kì dao động là

- A.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ . B.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$ . C.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$ . D.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$ .

**Câu 9.** Một vật DĐĐH với tần số góc  $\omega$  quanh vị trí cân bằng trùng với gốc tọa độ. Khi vật ở vị trí có li độ  $x$  thì gia tốc của vật là

- A.  $-\omega^2 x$ . B.  $\omega x^2$ . C.  $-\omega^2 x^2$ . D.  $\omega x$ .

**Câu 10.** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 6 \cos(10t - 3\pi/2) \text{ cm}$ . Li độ của chất điểm khi pha dao động bằng  $2\pi/3$  là

- A.  $x = 30 \text{ cm}$ . B.  $x = 32 \text{ cm}$ . C.  $x = -3 \text{ cm}$ . D.  $x = -40 \text{ cm}$ .

**Câu 11.** “Có tần số chỉ phụ thuộc vào các đặc tính riêng của hệ mà không phụ thuộc vào các yếu tố môi trường” là khái niệm của hiện tượng nào?

- A. cộng hưởng. B. dao động tắt dần.  
C. dao động tự do. D. dao động duy trì.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa, khi vật có li độ 4cm thì tốc độ là  $30\pi \text{ (cm/s)}$ , còn khi vật có li độ 3cm thì vận tốc là  $40\pi \text{ (cm/s)}$ . Biên độ và tần số của dao động là

- A.  $A = 5 \text{ cm}, f = 5 \text{ Hz}$ . B.  $A = 12 \text{ cm}, f = 12 \text{ Hz}$ .

C.  $A = 12\text{cm}$ ,  $f = 10\text{Hz}$ D.  $A = 10\text{cm}$ ,  $f = 10\text{Hz}$ **Câu 13.** Trạng thái dao động là

A. chiều dao động.

B. vị trí dao động.

C. tần số dao động.

D. Cả A và B đều đúng.

**Câu 14.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa với phương trình  $x = 10\cos(4\pi t + \pi/2)$  (cm) với  $t$  tính bằng giây. **Động năng** của vật đó biến thiên với chu kỳ bằng

A. 1,00s

B. 1,50s

C. 0,50s

D. 0,25s

**Câu 15.** Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi điều hoà

A. cùng pha so với vận tốc

B. ngược pha so với vận tốc

C. sớm pha  $\pi/2$  so với vận tốcD. chậm pha  $\pi/2$  so với vận tốc**Câu 16.** Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến thiên điều hòa theo thời gian và có

A. cùng biên độ.

B. cùng tần số góc.

C. cùng pha.

D. cùng pha ban đầu.

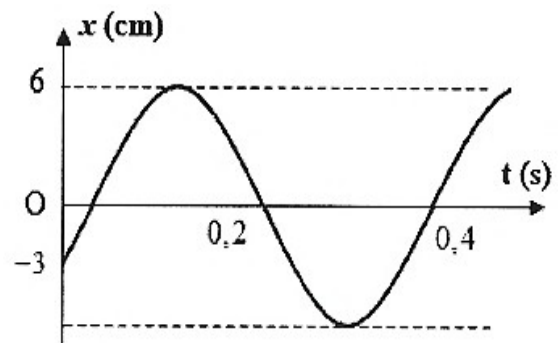
**Câu 17.** : Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox, với O trùng với vị trí cân bằng của chất điểm. Đường biểu diễn sự phụ thuộc li độ chất điểm theo thời gian  $t$  cho ở hình vẽ. Phương trình vận tốc của chất điểm là:

A.  $v = 30\pi \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$  (cm/s)

B.  $v = 30\pi \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$  (cm/s)

C.  $v = 30 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$  (cm/s)

D.  $v = 30 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$  (cm/s)

**Câu 18.** Tìm phát biểu **sai** khi nói về dao động điều hoà.A. Gia tốc sớm pha  $\pi$  so với li độ.

B. Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha nhau.

C. Vận tốc luôn trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với gia tốc.D. Vận tốc luôn sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.**II. Trắc nghiệm đúng sai: (4 điểm)**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1** điểm.- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25** điểm.- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50** điểm.

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

**Câu 1.** Khi nói về một vật dao động điều hòaa. Gia tốc biến thiên điều hòa theo thời gian. **Đ**

- b. Động năng của vật không thay đổi theo thời gian. **S**
- c. Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian. **Đ**
- d. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian. **S**

**Câu 2:** Chu kì dao động là:

- a. Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s. **S**
- b. Khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động. **S**
- c. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật thực hiện một dao động toàn phần. **Đ**
- d. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu. **Đ**

**Câu 3.** Một vật có khối lượng 400g dao động điều hòa có đồ thị động năng như hình vẽ. Tại thời điểm  $t = 0$  vật đang chuyển động theo chiều dương, lấy  $\pi^2 = 10$ .

- a. Cơ năng của vật:  $W = 0,02\text{J}$ . **Đ**
- b. Chu kì dao động  $T = 1\text{s}$  **Đ**
- c. Tại thời điểm  $t = 0$ , vật cách VTCB 1 đoạn bằng  $1/3$  biên độ **S**
- d. Phương trình dao động của vật là:  $x = 5\cos(\pi t - \frac{\pi}{3})$  cm **S**

**Câu 4.** Đồ thị mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 0,4kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng như hình vẽ.

- a. Từ đồ thị ta thấy tại  $x = 4\text{cm}$  thì  $W = W_{\text{dmax}} = 80\text{mJ}$  **S**
- b. Tại  $x = 2\text{cm}$ , từ đồ thị ta thấy  $W_d = 60\text{mJ}$  **Đ**
- c. Thế năng tại vị trí  $x = 2\text{cm}$  :  $W_t = 40\text{mJ}$ . **S**

- d. Ta có  $v_{\text{max}} = \frac{\sqrt{10}}{5}$  (m/s) **Đ**

### III. Trắc nghiệm trả lời ngắn: (1,5 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

**Câu 1:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình :  $x = 6\cos(\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm. Toạ độ của chất điểm tại thời điểm  $t = 5\text{s}$  bằng bao nhiêu **cm**?

|         |   |   |  |  |
|---------|---|---|--|--|
| Đáp án: | - | 3 |  |  |
|---------|---|---|--|--|

**Câu 2.** Một vật có khối lượng  $m = 100\text{g}$  DĐĐH có đồ thị biến thiên của li độ theo thời gian như hình bên. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Cơ năng của vật là bao nhiêu **J**?( kết quả *làm tròn đến 2 chữ số thập phân*).

|         |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|
| Đáp án: | 0 | , | 0 | 5 |
|---------|---|---|---|---|

**Câu 3.** Một con lắc lò xo có độ cứng là  $25\text{N/m}$  dao động cưỡng bức ổn định dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà với tần số  $f$ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ vào tần số của ngoại lực tác dụng lên hệ có dạng như hình vẽ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Khối lượng của vật là bao nhiêu **gam**?

|         |   |   |   |  |
|---------|---|---|---|--|
| Đáp án: | 1 | 0 | 0 |  |
|---------|---|---|---|--|

**Câu 4.** Một vật dao động điều hoà với biên độ  $6\text{ cm}$ . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng  $0,5$  lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn bao nhiêu **cm**? (kết quả *làm tròn đến 2 chữ số thập phân*).

|         |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|
| Đáp án: | 4 | , | 2 | 4 |
|---------|---|---|---|---|

**Câu 5.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc  $v$  vào thời gian  $t$  của một vật dao động điều hoà. Xác định biên độ dao động của vật? (Theo đơn vị **cm**).

Đáp án: 4

**Câu 6.** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi được  $40\text{cm}$ . Chu kì dao động riêng của nước trong xô là  $1\text{s}$ . Nước trong xô sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi với vận tốc là bao nhiêu **cm/s**?

|         |   |   |  |  |
|---------|---|---|--|--|
| Đáp án: | 4 | 0 |  |  |
|---------|---|---|--|--|

**ĐỀ 13**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2025-2026**  
**MÔN: VẬT LÝ 11**

## PHẦN I : CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

**Câu 1.** Đại lượng cho biết số dao động mà vật thực hiện được trong  $1$  giây gọi là

- A. pha dao động.      B. tần số.      C. biên độ.      D. li độ.

**Câu 2.** Một vật dao động điều hoà trên trục  $Ox$ . Li độ của vật

- A. luôn có giá trị không đổi.      B. luôn có giá trị dương.  
 C. là hàm bậc hai của thời gian.      D. biến thiên điều hoà theo thời gian.

**Câu 3.** Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

- A. Dây đàn ghi ta rung.      B. Chiếc đu đung đưa.  
 C. Pit-tông chuyển động lên xuống trong xi-lanh.  
 D. Một hòn đá được thả rơi.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$  ( $\omega > 0$ ). Tần số góc của dao động là

- A.  $A$ .      B.  $\omega$ .      C.  $\varphi$ .      D.  $x$ .

**Câu 5.** Cho đồ thị li độ theo thời gian của một vật dao động điều hoà như hình vẽ. Phát

biểu nào sau đây là đúng?

A. Biên độ của dao động là 10 cm.

B. Tần số của dao động là 10 Hz.

C. Chu kỳ của dao động là 10 s.

D. Tần số góc của dao động là 0,1 rad/s.

**Câu 6.** Trong dao động điều hoà, nhóm đại lượng nào sau đây **không thay đổi** theo thời gian?

A. Li độ và thời gian.

B. Biên độ và tần số góc.

C. Li độ và pha ban đầu.

D. Tần số và pha dao động.

**Câu 7.** Một chất điểm dao động điều hoà trong 10 dao động toàn phần chất điểm đi được quãng đường dài 120 cm. Quỹ đạo dao động của chất điểm có chiều dài là

A. 6 cm.

B. 12 cm.

C. 3 cm.

D. 9 cm.

**Câu 8:** Công thức nào sau đây biểu diễn sự liên hệ giữa tần số góc  $\omega$ , tần số  $f$  và chu kỳ  $T$  của một dao động điều hoà.

A.  $\omega = 2\pi f = 2\pi \frac{1}{T}$

B.  $\omega/2 = f = \frac{\pi}{T}$

C.  $T = \frac{1}{f} = \frac{\omega}{2\pi}$

D.  $\omega = 2\pi T = \frac{2\pi}{f}$

**Câu 9:** Đơn vị của tần số dao động trong hệ SI là

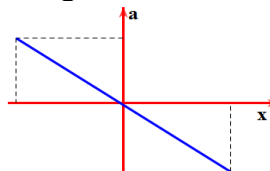
A. Hz.

B. s

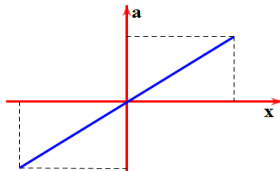
C. cm

D. m

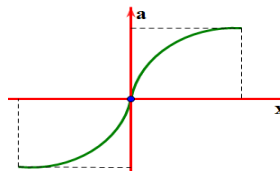
**Câu 10:** Đồ thị nào sau đây cho biết mối liên hệ đúng giữa gia tốc  $a$  và li độ  $x$  trong dao động điều hoà của một chất điểm?



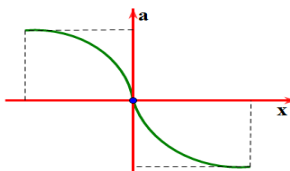
Hình I



Hình II



Hình III



Hình IV

A. Hình I

B. Hình III

C. Hình IV

D. Hình II.

**Câu 11:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà, cơ năng toàn phần có giá trị là  $W$  thì:

A. Tại vị trí biên dao động: động năng bằng  $W$ .

B. Tại vị trí cân bằng: động năng bằng  $W$ .

C. Tại vị trí bất kì: thế năng lớn hơn  $W$ .

D. Tại vị trí bất kì: động năng lớn hơn  $W$ .

**Câu 12:** Đồ thị của vận tốc theo li độ của một vật dao động điều hoà là

A. đường elip

B. đường thẳng

C. đường hình sin

D. đường parabol

**Câu 13.** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 10\cos(10\pi t)$  cm. Tại thời điểm  $t = 0,25$  s thì vật có li độ là

A. 0 cm

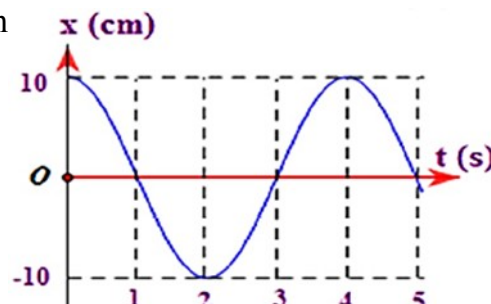
B. 5 cm

C. 10 cm

D. -10 cm

**Câu 14:** Đồ thị biểu diễn  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ . Phương trình vận tốc dao động là:

A.  $v = -40\sin(4t - \frac{\pi}{2})$  cm/s



B.  $v = -40\sin(10t) \text{ cm/s}$

C.  $v = -40\sin\left(10t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm/s}$

D.  $v = -5\pi\sin\left(\frac{\pi}{2}t\right) \text{ cm/s}$

**Câu 15:** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi được 60 cm. Chu kỳ dao động riêng của nước trong xô là 1s. Nước trong xô bị sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi với tốc độ là

A. 0,4 m/s.

B. 0,6 m/s.

C. 60 m/s.

D. 0,5 m/s.

**Câu 16:** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình  $x = 10\sin(4\pi t + \pi/2)$ . (Cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kỳ bằng

A. 1,00 s.

B. 1,50 s.

C. 0,50 s.

D. 0,25 s.

**Câu 17:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kỳ T. Trong khoảng thời gian ngắn nhất

khi đi từ vị trí biên có li độ  $x = A$  đến vị trí  $x = \frac{-A}{2}$ , chất điểm có tốc độ trung bình là

A.  $\frac{6A}{T}$ .

B.  $\frac{9A}{2T}$ .

C.  $\frac{3A}{2T}$ .

D.  $\frac{4A}{T}$ .

**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  $x = 4\cos\frac{2\pi}{3}t$  (x tính bằng cm; t tính bằng s). Kể từ  $t = 0$ , chất điểm đi qua vị trí có li độ  $x = -2$  cm lần thứ 2011 tại thời điểm

A. 3015 s.

B. 6030 s.

C. 3016 s.

D. 6031 s.

## PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

**Câu 1:** Khi nói về dao động cưỡng bức thì

a) Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

b) Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

c) Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

d) Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa có phương trình là  $x = 4\cos(5\pi t - \pi/3)$  cm.

a) Biên độ dao động của vật là  $A = 4$  cm

b) Pha ban đầu của vật là  $-\pi/3$

c) Pha ở thời điểm t của dao động là  $(5\pi t - \pi/3)$

d) Chu kỳ dao động là  $T = 0,4$  s.

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình:

$$x = 8\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{4}\right) \quad (\text{x tính bằng cm, t tính bằng s})$$

a) Chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm.

b) Chu kỳ dao động là 4 s.

c) Vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng là 8 cm/s.

d) Kể từ lúc  $t = 0$ , thời điểm đầu tiên chất điểm đi qua vị trí gia tốc cực đại bằng 0,75 s.

**Câu 4:** Đồ thị hình 3.4 mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 400g trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng.

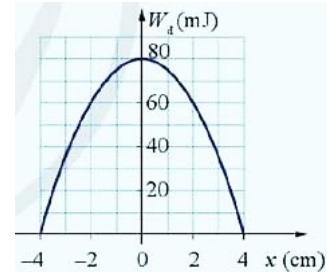
a) Biên độ dao động của con lắc là 4cm.

b) Từ đồ thị ta thấy  $W = W_{\text{dmax}} = 80$  J

c) Tốc độ cực đại của vật dao động:

$$v_{\max} = \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ (m/s)}$$

**d)** Tại  $x = 2\text{cm}$ , thế năng của vật:  $W_t = 20\text{mJ}$ .



### PHẦN III: TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1:** Pit-tông của một động cơ đốt trong dao động trên một đoạn thẳng dài 16 cm và làm cho trục khuỷu của động cơ quay đều như hình. Biên độ dao động của một điểm trên pit-tông bằng bao nhiêu cm?



**Câu 2:** Xét vật dao động điều hòa với tần số góc  $10\pi \text{ rad/s}$  và biên độ  $A = \sqrt{2} \text{ cm}$ . Ở vị trí vật có vận tốc  $10\sqrt{10} \text{ cm/s}$  thì gia tốc lúc này có độ lớn là bao nhiêu  $\text{m/s}^2$ ? (Kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy)

**Câu 3:** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m khối lượng 100 g dao động trong mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm treo tại nơi có  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Bỏ qua mọi ma sát. Khi sợi dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$  thì tốc độ của vật nặng là 0,3 m/s. Cơ năng của con lắc đơn là bao nhiêu Jun? (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là 30 cm/s. Khi chất điểm có tốc độ là 15 cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là  $90\sqrt{3} \text{ cm/s}^2$ . Biên độ dao động của chất điểm là bao nhiêu cm.

**Câu 5:** Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có độ cứng 1N/m, một đầu cố định, đầu còn lại gắn vật nhỏ  $m_1$ . Vật  $m_1$  nối với vật  $m_2$  ( $m_1 = m_2 = 100 \text{ g}$ ) bằng một sợi dây nhẹ không dẫn. Ban đầu kéo vật  $m_2$  theo phương trùng với trục của lò xo để lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ thì hai vật chuyển động không ma sát theo phương trùng với trục của lò xo. Khi vật  $m_1$  đi được quãng đường  $(10 + 5\sqrt{2}) \text{ cm}$  thì hai vật va chạm với nhau lần thứ nhất. Coi va chạm hoàn toàn đàn hồi xuyên tâm. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Khoảng thời gian sợi dây bị chùng trong một chu kì là bao nhiêu giây. (Kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy)

**Câu 6:** Một chất điểm dao động điều hòa theo trục Ox với tốc độ cực đại  $v_0$ . Trong khoảng thời gian từ  $t = t_1$  đến  $t = 2.t_1$  vận tốc dao động của vật tăng từ  $0,6v_0$  đến  $v_0$  rồi giảm về  $0,7v_0$ . Nếu  $v_0.t_1 = 11\pi \text{ (cm)}$  thì ly độ của vật ở thời điểm  $t = 0$  có giá trị là bao nhiêu cm. Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân.

-----HẾT-----

### ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

#### PHẦN 1. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | B      | 10  | A      |
| 2   | D      | 11  | B      |
| 3   | D      | 12  | A      |
| 4   | B      | 13  | A      |
| 5   | C      | 14  | D      |
| 6   | B      | 15  | B      |
| 7   | A      | 16  | D      |
| 8   | A      | 17  | B      |
| 9   | A      | 18  | C      |

## PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án(Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án(Đ/S) |
|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|
| 1   | a)       | S           | 3   | a)       | S           |
|     | b)       | S           |     | b)       | S           |
|     | c)       | Đ           |     | c)       | S           |
|     | d)       | S           |     | d)       | Đ           |
| 2   | a)       | Đ           | 4   | a)       | Đ           |
|     | b)       | Đ           |     | b)       | S           |
|     | c)       | Đ           |     | c)       | Đ           |
|     | d)       | Đ           |     | d)       | Đ           |

## PHẦN 3. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6  
Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 8      | 4   | 5      |
| 2   | 9,8    | 5   | 1,5    |
| 3   | 0,14   | 6   | -9,5   |

Hướng dẫn chi tiết

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là 30 cm/s. Khi chất điểm có tốc độ là 15 cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là  $90\sqrt{3}$  cm/s<sup>2</sup>. Biên độ dao động của chất điểm là bao nhiêu cm

**Hướng dẫn:**

Phối hợp với công thức:  $x^2 + \frac{v^2}{\omega^2} = A^2$ ;  $a = -\omega^2 x$ ;  $v_{\max} = \omega A$  ta suy ra:

$$\left(\frac{aA}{v_{\max}^2}\right)^2 + \left(\frac{v}{v_{\max}}\right)^2 = 1 \Rightarrow \left(\frac{90\sqrt{3}}{30^2}A\right)^2 + \left(\frac{15}{30}\right)^2 = 1 \Rightarrow A = 5(\text{cm}) \Rightarrow$$

**Chọn A.**

**Câu 5:** Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có độ cứng 1N/m, một đầu cố định, đầu còn lại gắn vật nhỏ  $m_1$ . Vật  $m_1$  nối với vật  $m_2$  ( $m_1 = m_2 = 100$  g) bằng một sợi dây nhẹ không dẫn. Ban đầu kéo vật  $m_2$  theo phương trùng với trục của lò xo để lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ thì hai vật chuyển động không ma sát theo phương trùng với trục của lò xo. Khi vật  $m_1$  đi được quãng đường  $(10 + 5\sqrt{2})$ cm thì hai vật va chạm với nhau lần thứ nhất. Coi va chạm hoàn toàn đàn hồi xuyên tâm, sau va chạm vật chuyển động truyền hết vận tốc cho vật đứng yên. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Khoảng thời gian sợi dây bị chùng trong một chu kì bao nhiêu giây

**Hướng dẫn giải**

Chọn chiều dương là chiều dãn của lò xo.

Từ  $x = A = 10\text{cm}$  đến  $x = 0$  hệ vật dao động điều hoà với biên độ  $A = 10\text{cm}$  trong thời gian

$$t_1 = T_h/4 = \frac{1}{4} \cdot 2\pi \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{k}} = 0,5\sqrt{2} \text{ (s)}.$$

Sau thời gian trên vật 1 dao động điều hoà với biên độ mới  $A \cdot \omega_h = A_1 \omega_1$

$$\Rightarrow A \cdot \sqrt{\frac{k}{m_1 + m_2}} = A_1 \cdot \sqrt{\frac{k}{m_1}} \Rightarrow A_1 = 5\sqrt{2} \text{ cm trong khoảng thời gian } t_2 = T_1/4 = 0,5(\text{s}) \text{ (thời gian dây chùng)}$$

$$\text{Vật 2 chuyển động thẳng đều với vận tốc } v_{\max} = A \cdot \sqrt{\frac{k}{m_1 + m_2}} = 5\pi\sqrt{2} \text{ cm/s}$$

Đúng lúc vật 1 đi đến vị trí biên âm  $x = -5\sqrt{2}$  cm thì vật 2 va chạm đàn hồi vào vật 1 và truyền toàn bộ vận tốc  $v_{\max} = 5\pi\sqrt{2} \text{ cm/s}$  cho vật  $m_1$  ( $m_2$  đứng yên tại vị trí này).

$$\text{Áp dụng định luật bảo toàn cơ năng } \frac{1}{2}m_1 v_{\max}^2 + \frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}kx_{\max}^2 \Rightarrow x_{\max} = 10\sqrt{2} \text{ cm}$$

Từ vị trí va chạm vật đi được  $s_1 = 5\sqrt{2} \text{ cm}$  hết  $T_1/8 = 0,25(\text{s})$  (thời gian dây chùng) hết nửa chu kì của hệ. Hệ vật lại quay trở lại tương tự.

Xét trong 1 chu kì tổng thời gian dây chùng  $t = (0,5 + 0,25) \times 2 = 1,5\text{s}$  **Đáp án C**

**Câu 6:** Một chất điểm dao động điều hòa theo trục Ox với tốc độ cực đại  $v_0$ . Trong khoảng thời gian từ  $t = t_1$  đến  $t = 2 \cdot t_1$  vận tốc dao động của vật tăng từ  $0,6v_0$  đến  $v_0$  rồi giảm về  $0,7v_0$ . Nếu  $v_0 \cdot t_1 = 11\pi$  (cm) thì ly độ của vật ở thời điểm  $t = 0$  có giá trị là bao nhiêu. Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân.

**Hướng dẫn giải**

Sử dụng vòng tròn lượng giác đa trục có  $\cos \alpha = \frac{0,6v_0}{v_0}$  suy ra  $\alpha = 53,13^\circ$

$$\cos \rho = \frac{0,7v_0}{v_0} \text{ suy ra } \rho = 45,57^\circ$$

Từ thời điểm  $t_1$  đến thời điểm  $2t_1$  quét được góc  $\Delta\varphi = \alpha + \rho = 98,7^\circ$  nên từ thời điểm

$t = 0$  thì  $t_1$  cũng quét góc  $98,7^\circ$

hạ từ  $t=0$  xuống trục x thuộc phần âm trục x suy ra

$$x_0 = -A \cos \gamma = -A \cos (98,7 - 36,87)$$

$$x_0 = \frac{-v_{\max}}{\omega} \cos(61,83) = -v_0 / 2T \cos(61,83)$$

Tìm chu kì T theo  $t_1$  ta được  $t_1 = 0,274 \cdot T$  suy ra  $T = t_1 / 0,274$  thay vào

$$x_0 = -\frac{1}{2\pi} v_0 \cdot t_1 / 0,274 \cdot \cos(61,83)$$

$$X_0 = -9,5 \text{ cm}$$

**ĐỀ 14**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

## PHẦN I : CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.

**Câu 1:** Công thức nào sau đây biểu diễn sự liên hệ giữa tần số góc  $\omega$ , tần số  $f$  và chu kì  $T$  của một dao động điều hòa.

**A.**  $\omega = 2\pi f = 2\pi \frac{1}{T}$     **B.**  $\omega/2 = f = \frac{\pi}{T}$     **C.**  $T = \frac{1}{f} = \frac{\omega}{2\pi}$     **D.**  $\omega = 2\pi T = \frac{2\pi}{f}$

**Câu 2:** Đơn vị của tần số dao động trong hệ SI là

**A.** Hz    **B.** s    **C.** cm    **D.** m

**Câu 3.** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi được 60 cm. Chu kỳ dao động riêng của nước trong xô là 1s. Nước trong xô bị sóng sánh mạnh nhất khi người đó đi với tốc độ là

- A. 0,4 m/s.      B. 0,6 m/s.      C. 60 m/s.      D. 0,5 m/s.

**Câu 4:** Đồ thị của vận tốc theo li độ của một vật dao động điều hòa là

- A. đường elip      B. đường thẳng      C. đường hình sin      D. đường parabol

**Câu 5:** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình  $x = 10\sin(4\pi t + \pi/2)$ . (Cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kỳ bằng

- A. 1,00 s.      B. 1,50 s.      C. 0,50 s.      D. 0,25 s.

**Câu 6.** Một chất điểm dao động điều hòa trong 10 dao động toàn phần chất điểm đi được quãng đường dài 120 cm. Quỹ đạo dao động của chất điểm có chiều dài là

- A. 6 cm.      B. 12 cm.      C. 3 cm.      D. 9 cm.

**Câu 7.** Đại lượng cho biết số dao động mà vật thực hiện được trong 1 giây gọi là

- A. pha dao động.      B. tần số.      C. biên độ.      D. li độ.

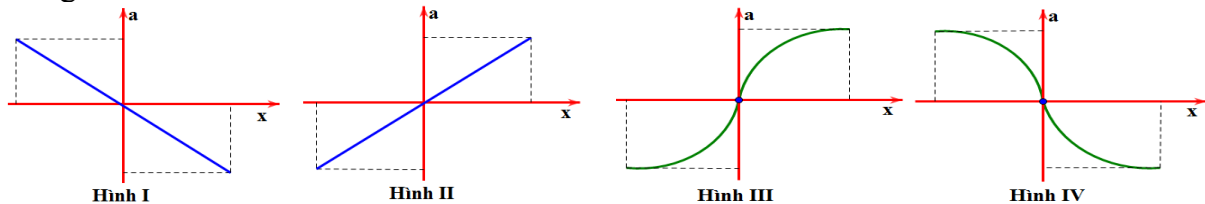
**Câu 8.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$  ( $\omega > 0$ ). Tần số góc của dao động là

- A. A.      B.  $\omega$ .      C.  $\varphi$ .      D. x.

**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 10\cos(10\pi t)$  cm. Tại thời điểm  $t = 0,25$  s thì vật có li độ là

- A. 0 cm      B. 5 cm      C. 10 cm      D. -10 cm

**Câu 10:** Đồ thị nào sau đây cho biết mối liên hệ đúng giữa gia tốc a và li độ x trong dao động điều hòa của một chất điểm?



- A. Hình I      B. Hình III      C. Hình IV      D. Hình II.

**Câu 11.** Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

- A. Dây đàn ghi ta rung.      B. Chiếc đu đung đưa.  
C. Pit-tông chuyển động lên xuống trong xi-lanh.      D. Một hòn đá được thả rơi.

**Câu 12:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, cơ năng toàn phần có giá trị là W thì:

- A. Tại vị trí biên dao động: động năng bằng W.  
B. Tại vị trí cân bằng: động năng bằng W.  
C. Tại vị trí bất kì: thế năng lớn hơn W.  
D. Tại vị trí bất kì: động năng lớn hơn W.

**Câu 13:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  $x = 4\cos\frac{2\pi}{3}t$  (x tính bằng cm; t tính bằng s). Kể từ  $t = 0$ , chất điểm đi qua vị trí có li độ  $x = -2$  cm lần thứ 2011 tại thời điểm

- A. 3015 s.      B. 6030 s.      C. 3016 s.      D. 6031 s

**Câu 14.** Cho đồ thị li độ theo thời gian của một vật dao động điều hoà như hình vẽ. Phát

biểu nào sau đây là đúng?

- A. Biên độ của dao động là 10 cm.      B. Tần số của dao động là 10 Hz.  
C. Chu kì của dao động là 10 s.      D. Tần số góc của dao động là 0,1 rad/s.

**Câu 15.** Một vật dao động điều hoà trên trục  $Ox$ . Li độ của vật

- A. luôn có giá trị không đổi.      B. luôn có giá trị dương.  
C. là hàm bậc hai của thời gian.      D. biến thiên điều hoà theo thời gian.

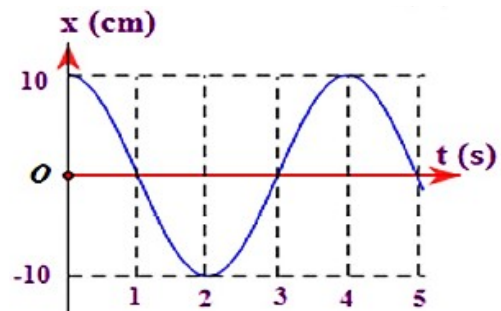
**Câu 16.** Trong dao động điều hoà, nhóm đại lượng nào sau đây **không thay đổi** theo thời gian?

- A. Li độ và thời gian.      B. Biên độ và tần số góc.  
C. Li độ và pha ban đầu.      D. Tần số và pha dao động.

**Câu 17:**

Đồ thị biểu diễn  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ . Phương trình vận tốc dao động là:

- A.  $v = -40\sin(4t - \frac{\pi}{2})$  cm/s  
B.  $v = -40\sin(10t)$  cm/s  
C.  $v = -40\sin(10t - \frac{\pi}{2})$  cm/s  
D.  $v = -5\pi\sin(\frac{\pi}{2}t)$  cm/s



**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hoà với chu kì  $T$ . Trong khoảng thời gian ngắn nhất

khi đi từ vị trí biên có li độ  $x = A$  đến vị trí  $x = \frac{-A}{2}$ , chất điểm có tốc độ trung bình là

- A.  $\frac{6A}{T}$ .      B.  $\frac{9A}{2T}$ .      C.  $\frac{3A}{2T}$ .      D.  $\frac{4A}{T}$ .

## PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG / SAI

**Câu 1:** Một vật dao động điều hoà có phương trình là  $x = 4\cos(5\pi t - \pi/3)$  cm .

- a) Biên độ dao động của vật là  $A = 4$ cm  
b) Pha ban đầu của vật là  $-\pi/3$   
c) Pha ở thời điểm  $t$  của dao động là  $(5\pi t - \pi/3)$   
d) Chu kì dao động là  $T = 0,4$  s.

**Câu 2:** Khi nói về dao động cưỡng bức thì

- a) Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.  
b) Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.  
c) Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.  
d) Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức

$$x = 8 \cos \left( \pi t + \frac{\pi}{4} \right) \quad (x \text{ tính bằng cm, } t \text{ tính bằng s})$$

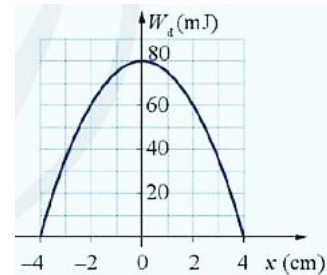
**Câu 3.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình:

- a) Chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 8 cm.
- b) Chu kì dao động là 4 s.
- c) Vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng là 8 cm/s.
- d) Kể từ lúc  $t = 0$ , thời điểm đầu tiên chất điểm đi qua vị trí gia tốc cực đại bằng 0,75 s.

**Câu 4:** Đồ thị hình 3.4 mô tả sự thay đổi động năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 400g trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng.

- a) Biên độ dao động của con lắc là 4cm.
- b) Từ đồ thị ta thấy  $W = W_{\text{dmax}} = 80\text{J}$
- c) Tốc độ cực đại của vật dao động:

$$v_{\text{max}} = \frac{\sqrt{10}}{5} \text{ (m/s)}$$



**Hình 3.4.** Đồ thị mô tả sự thay đổi của động năng theo li độ của quả cầu trong con lắc lò xo thẳng đứng.

- d) Tại  $x = 2\text{cm}$ , thế năng của vật:  $W_t = 20\text{mJ}$ .

### PHẦN III: TRẢ LỜI NGẮN

**Câu 1:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là 30 cm/s. Khi chất điểm có tốc độ là 15 cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là  $90\sqrt{3}$  cm/s<sup>2</sup>. Biên độ dao động của chất điểm là bao nhiêu cm,

**Câu 2:** Xét vật dao động điều hòa với tần số góc  $10\pi$  rad/s và biên độ  $A = \sqrt{2}$  cm. Ở vị trí vật có vận tốc  $10\sqrt{10}$  cm/s thì gia tốc lúc này có độ lớn là bao nhiêu m/s<sup>2</sup>? (Kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy)

**Câu 3:** Pit-tông của một động cơ đốt trong dao động trên một đoạn thẳng dài 16 cm và làm cho trục khuỷu của động cơ quay đều như hình. Biên độ dao động của một điểm trên pit-tông bằng bao nhiêu cm?



**Câu 4:** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m khối lượng 100 g dao động trong mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm treo tại nơi có  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Bỏ qua mọi ma sát. Khi sợi dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$  thì tốc độ của vật nặng là 0,3 m/s. Cơ năng của con lắc đơn là bao nhiêu Jun? (làm tròn đến 2 số thập phân)

**Câu 5:** Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có độ cứng 1N/m, một đầu cố định, đầu còn lại gắn vật nhỏ  $m_1$ . Vật  $m_1$  nối với vật  $m_2$  ( $m_1 = m_2 = 100 \text{ g}$ ) bằng một sợi dây nhẹ không dẫn. Ban đầu kéo vật  $m_2$  theo phương trùng với trục của lò xo để lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ thì hai vật chuyển động không ma sát theo phương trùng với trục của lò xo. Khi vật  $m_1$  đi được quãng đường  $(10 + 5\sqrt{2})$  cm thì hai vật va chạm với nhau lần thứ nhất. Coi va chạm hoàn toàn đàn hồi xuyên tâm. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Khoảng thời gian sợi dây bị chùng trong một chu kì là bao nhiêu giây. (Kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân sau dấu phẩy).

**Câu 6:** Một chất điểm dao động điều hòa theo trục  $Ox$  với tốc độ cực đại  $v_0$ . Trong khoảng thời gian từ  $t = t_1$  đến  $t = 2.t_1$  vận tốc dao động của vật tăng từ  $0,6v_0$  đến  $v_0$  rồi giảm về  $0,7v_0$ . Nếu  $v_0.t_1 = 11\pi$  (cm) thì ly độ của vật ở thời điểm  $t = 0$  có giá trị là bao nhiêu cm. Kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy.

-----HẾT-----

### ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

#### PHẦN 1. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,5 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.  
(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | A      | 10  | A      |
| 2   | A      | 11  | D      |
| 3   | B      | 12  | B      |
| 4   | A      | 13  | C      |
| 5   | D      | 14  | C      |
| 6   | A      | 15  | D      |
| 7   | B      | 16  | B      |
| 8   | B      | 17  | D      |
| 9   | A      | 18  | B      |

#### PHẦN 2. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án(Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án(Đ/S) |
|-----|----------|-------------|-----|----------|-------------|
| 1   | a)       | D           | 3   | a)       | S           |
|     | b)       | D           |     | b)       | S           |
|     | c)       | D           |     | c)       | S           |
|     | d)       | D           |     | d)       | D           |
| 2   | a)       | S           | 4   | a)       | D           |
|     | b)       | S           |     | b)       | S           |
|     | c)       | D           |     | c)       | D           |
|     | d)       | S           |     | d)       | D           |

#### PHẦN 3. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (1,5 ĐIỂM)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6  
Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
|-----|--------|-----|--------|

|   |     |   |      |
|---|-----|---|------|
| 1 | 5   | 4 | 0,14 |
| 2 | 9,8 | 5 | 1,5  |
| 3 | 8   | 6 | -9,5 |

**ĐỀ 15****ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

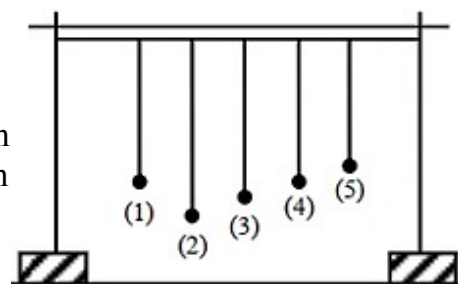
**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình gia tốc là  $a = 160 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  cm/s<sup>2</sup>. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Xác định biên độ dao động của vật.

**A.** 4 cm**B.** 4 $\pi$  cm**C.** 2 cm**D.** 8 cm

**Câu 2.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  $x = 6 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  cm, pha dao động của chất điểm tại thời điểm  $t=3s$  là

**A.** 4,5 $\pi$  rad**B.** 3 $\pi$  rad**C.** 2 $\pi$  rad**D.** 6,5 $\pi$  rad

**Câu 3.** Khi làm thực hành về hiện tượng cộng hưởng cơ, ta có hệ thống các con lắc đơn bố trí như hình vẽ. Con lắc (1) là con lắc điều khiển, khi con lắc (1) dao động thì các con lắc còn lại cũng sẽ dao động. Kéo con lắc điều khiển (1) lệch khỏi vị trí cân bằng rồi thả nhẹ cho dao động. Không xét con lắc (1), con lắc dao động mạnh nhất là

**A.** con lắc (5).**B.** con lắc (2).**C.** con lắc (3).**D.** con lắc (4).

**Câu 4.** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nặng là  $m_1 = 300g$  dao động điều hòa với chu kỳ 1s. Nếu thay vật nặng  $m_1$  bằng vật nặng có khối lượng  $m_2$  thì con lắc dao động với chu kỳ 0,5s. Giá trị của  $m_2$  bằng

**A.** 150g**B.** 25g**C.** 75g**D.** 100g

**Câu 5.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 6 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  cm. Pha ban đầu của dao động là

**A.** 2 $\pi$  rad**B.** 6 rad**C.** 2 rad**D.**  $\frac{\pi}{3}$  rad

**Câu 6.** Tốc độ và li độ của một chất điểm dao động điều hòa có hệ thức  $\frac{x^2}{16} + \frac{v^2}{640} = 1$  (x tính bằng cm, v tính bằng cm/s). Lấy  $\pi^2 = 10$ . Chu kỳ dao động của chất điểm là

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

**Câu 7.** Vận tốc của vật dao động điều hòa có độ lớn cực đại khi

**A.** gia tốc của vật đạt cực đại**B.** vật ở vị trí có li độ bằng không**C.** vật ở vị trí có li độ cực đại**D.** vật ở vị trí có pha dao động cực đại

đại

**Câu 8.** Đối với dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là

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

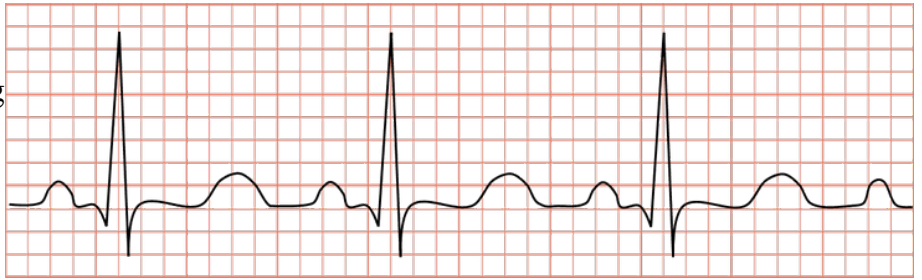
**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 8\cos(2\pi t)$  cm. Biên độ dao động của vật là

- A. 8cm      B. 16cm      C. 2cm      D. 4cm

**Câu 10.** Trong dao động điều hòa, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian

- A. cùng pha      B. cùng biên độ      C. cùng pha ban đầu      D. cùng tần số góc

**Câu 11.** Tim co bóp theo nhịp do được điều khiển bằng một hệ thống các xung điện dẫn truyền trong cơ tim. Máy điện tim ghi nhận những xung điện này và hiển thị dưới dạng đường điện tâm đồ. Đó là những



đường gấp khúc, lên xuống biến thiên theo nhịp co bóp của tim. Hình bên là một hình ảnh điện tâm đồ thu được từ một máy điện tim. Biết rằng mỗi khoảng vuông (theo chiều ngang) tương ứng với khoảng thời gian 0,05s. Số nhịp tim trung bình trong 1 phút ứng với giá trị nào sau đây.

- A. 65.      B. 95.      C. 82.      D. 100.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 5\cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$  cm. Li độ của vật vào thời điểm  $t = 0,05$  s là

- A. 2,5cm      B. 4,99cm      C. -2,5cm      D. -4,99cm

**Câu 13.** Hai con lắc lò xo giống hệt nhau đặt trên cùng mặt phẳng nằm ngang. Con lắc thứ nhất và con lắc thứ hai dao động điều hòa cùng pha với biên độ lần lượt là  $3A$  và  $A$ . Chọn mốc thế năng của mỗi con lắc tại vị trí cân bằng của nó. Khi động năng của con lắc thứ nhất là 0,72 J thì thế năng của con lắc thứ hai là 0,24 J. Khi thế năng của con lắc thứ nhất là 0,09 J thì động năng của con lắc thứ hai là

- A. 0,31J      B. 0,08J      C. 0,01J      D. 0,32J

**Câu 14.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc  $v$  theo thời gian  $t$  của một vật dao động điều hòa. Phương trình dao động của vật là

A.  $x = \frac{3}{8\pi} \cos\left(\frac{20\pi}{3}t - \frac{\pi}{6}\right)$  cm

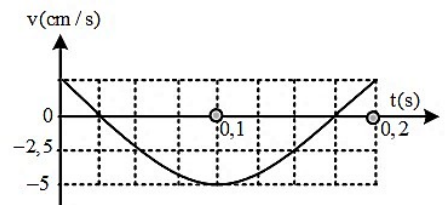
B.

$x = \frac{3}{8\pi} \cos\left(\frac{20\pi}{3}t + \frac{\pi}{6}\right)$  cm

C.  $x = \frac{3}{4\pi} \cos\left(\frac{20\pi}{3}t + \frac{\pi}{6}\right)$  cm

D.

$x = \frac{3}{4\pi} \cos\left(\frac{20\pi}{3}t - \frac{\pi}{6}\right)$  cm



**Câu 15.** Khi làm việc dài ngày trên các trạm không gian vũ trụ, việc theo dõi các chỉ số sức khỏe như chiều cao, khối lượng cơ thể của các nhà du hành vũ trụ rất quan trọng. Khi đó cần có loại cân đặc biệt để xác định khối lượng của nhà du hành vũ trụ. Một dụng cụ được thiết kế để cho phép các nhà du hành xác định khối lượng của họ ở điều kiện không trọng lượng. Nó là một cái ghế có khối lượng  $m$  gắn ở đầu một lò xo có độ cứng  $k$ . Đầu kia của lò xo được

gắn vào một điểm cố định của trạm. Một máy đếm điện tử được kết nối với chiếc ghế có thể đo được chu kỳ dao động của ghế. Để đo khối lượng của nhà du hành thì nhà du hành phải ngồi vào chiếc ghế rồi cho chiếc ghế dao động.

Trong một lần kiểm tra cân nặng của một nhà du hành, máy đo đã đo được chu kỳ dao động của ghế khi không có người là  $T_0 = 1,0\text{s}$  và chu kỳ của ghế khi có nhà du hành ngồi là  $T = 2,5\text{s}$ . Biết độ cứng của lò xo sử dụng trong dụng cụ này là  $480\text{N/m}$ . Cân nặng của nhà du hành gần nhất với giá trị nào dưới đây?

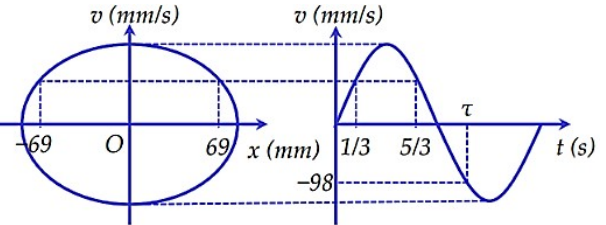
A. 64kg

B. 71kg

C. 57kg

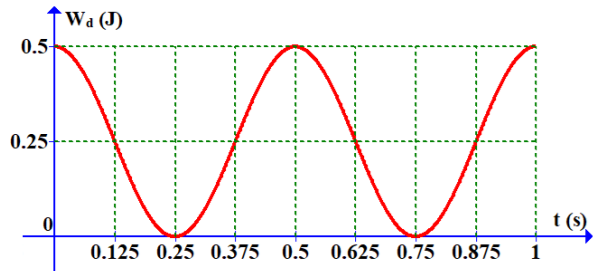
D. 75kg

**Câu 16.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục  $Ox$  có đồ thị biểu diễn vận tốc  $v$  theo li độ  $x$  và đồ thị vận tốc theo thời gian như hình vẽ. Tại thời điểm  $\tau$ , chất điểm qua vị trí có gia tốc có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

A.  $-136\text{mm/s}^2$ .B.  $123\text{mm/s}^2$ .C.  $-123\text{mm/s}^2$ .D.  $136\text{mm/s}^2$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị động năng theo thời gian như hình vẽ. Trong những nhận định dưới đây, chỉ ra nhận định đúng, nhận định sai.



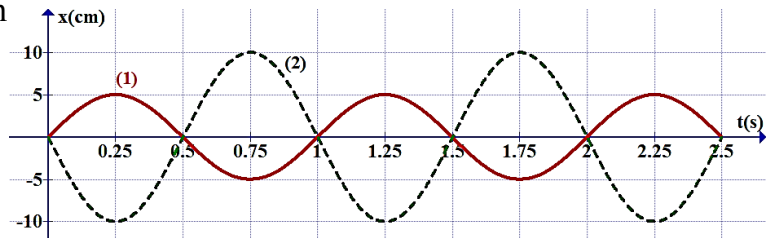
a) Vào thời điểm ban đầu, vật ở vị trí biên.

b) Vào thời điểm  $t = 0,25\text{s}$ , cơ năng của vật là  $0\text{J}$ .

c) Vật dao động với chu kỳ  $0,5\text{s}$ .

d) Vào thời điểm  $t = 0,125\text{s}$  vật có động năng bằng thế năng.

**Câu 2:** Quan sát đồ thị li độ - thời gian của hai vật dao động điều hòa trên hình, dao động thứ nhất (1) được biểu diễn bởi đường nét liền và dao động thứ hai (2) được biểu diễn bởi đường nét đứt. Trong những nhận định dưới đây, chỉ ra nhận định đúng, nhận định sai.



a) Dao động (2) có biên độ gấp đôi biên độ dao động (1).

b) Đây là hai dao động ngược pha.

c) Vào thời điểm  $t = 0,75\text{s}$ , gia tốc của vật (2) có giá trị cực đại.

d) Vận tốc cực đại của vật (1) là  $5\text{cm/s}$

**Câu 3:** Khi nói về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. Trong những nhận định dưới đây, chỉ ra nhận định đúng, nhận định sai.

a) Dao động tắt dần có cơ năng giảm dần theo thời gian.

b) Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực cưỡng bức.

c) Khi có cộng hưởng thì dao động của hệ không phải là điều hòa.

d) Bộ phận giảm xóc của xe máy là một trong những ứng dụng của dao động tắt dần.

**PHẦN III. Tự luận.**

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài  $12\text{cm}$ . Tại thời điểm  $t=0$ , vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương với tốc độ là  $0,6\pi\text{ m/s}$ . Lấy  $\pi^2 = 10$ .

a. Viết phương trình dao động của vật.

b. Tìm vận tốc, gia tốc của vật vào thời điểm  $1,25\text{s}$

**Câu 2:** Một vật có khối lượng 300g dao động điều hòa với phương trình

$$x = 10 \cos\left(20t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$$

- a. Tính cơ năng của vật.  
b. Tính tỉ số giữa động năng và thế năng của vật tại thời điểm ban đầu.

----- HẾT -----

### ĐÁP ÁN

#### PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| ĐA  | A | D | D | C | D | D | B | D | A | D  | D  | C  | A  | D  | A  | C  |

#### PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

| Câu 1 |    |    |    | Câu 2 |    |    |    | Câu 3 |    |    |    |
|-------|----|----|----|-------|----|----|----|-------|----|----|----|
| a)    | b) | c) | d) | a)    | b) | c) | d) | a)    | b) | c) | d) |
| S     | S  | S  | Đ  | Đ     | Đ  | S  | S  | Đ     | S  | S  | Đ  |

#### PHẦN III. Tự luận

| Câu            | Nội dung                                                    |      | Điểm |
|----------------|-------------------------------------------------------------|------|------|
|                | ĐỀ 111 VÀ 113                                               |      |      |
| 1a<br>(1 đ)    | $a = 6\text{cm}$                                            | 0,25 |      |
|                | $\omega = 10\pi$                                            | 0,25 |      |
|                | $\varphi = -\pi/2$                                          | 0,25 |      |
|                | $x = 6 \cos\left(10\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm}$ | 0,25 |      |
| 1b<br>(1 đ)    | $v = 0$                                                     | 0,5  |      |
|                | $a = -6000\text{cm/s}^2 = -60\text{m/s}^2$                  | 0,5  |      |
| 2a<br>(0,25 đ) | $W = \frac{m\omega^2 A^2}{2} = 0,6\text{J}$                 | 0,25 |      |
| 2b<br>(0,75 đ) | $t = 0 \rightarrow x = \frac{A}{2} = 5\text{cm}$            | 0,25 |      |
|                | $\frac{W_d}{W_t} = \frac{A^2 - x^2}{x^2} = 3$               | 0,5  |      |

## ĐỀ 16

## ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: VẬT LÝ 11

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**PHẦN 1 . Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn .** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18 . Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án

**Câu 1.** Chuyển động của vật nào sau đây gọi là dao động?

- A. Cánh quạt. B. Xích đu. C. Mặt trăng. D. Kim đồng hồ.

**Câu 2.** Dao động tuần hoàn là

- A. chuyển động của những vật có tính chu kì trong không gian.  
B. dao động cơ sau những khoảng thời gian bằng nhau vật trở về vị trí cũ theo hướng cũ.  
C. chuyển động của vật có đồ thị là đường thẳng đi qua gốc tọa độ.  
D. dao động có độ lớn vận tốc và gia tốc biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Gọi A,  $\omega$  và  $\varphi$  lần lượt là biên độ, tần số góc và pha ban đầu của dao động. Biểu thức li độ của vật theo thời gian t là

- A.  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$  B.  $x = \omega\cos(t\varphi + A)$  C.  $x = t\cos(\varphi A + \omega)$  D.  $x = \varphi\cos(A\omega + t)$

**Câu 4.** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 8\cos(10\pi t - \pi/3)$  cm. Chiều dài quỹ đạo của chất điểm là:

- A. 4m B. 16m C. 16 cm D. 4 cm

**Câu 5.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox có phương trình  $x = 8$

$\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  cm. Pha dao động của chất điểm khi  $t = 1$  s là:

- A.  $0,5\pi$  rad. B.  $2\pi$  rad. C.  $\pi$  rad. D.  $2,5\pi$  rad.

**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc  $\omega$ . Chu kỳ dao động của vật được tính bằng công thức

- A.  $T = \frac{2\pi}{\omega}$ . B.  $T = 2\pi\omega$ . C.  $T = \frac{1}{2\pi\omega}$ . D.  $T = \frac{\omega}{2\pi}$ .

**Câu 7.** Đơn vị của tần số góc  $\omega$  là

- A. rad/s<sup>2</sup>. B. m/s. C. rad/s. D. m/s<sup>2</sup>.

**Câu 8.** Tần số của một vật dao động điều hòa là

- A. thời gian vật thực hiện 1 dao động toàn phần.  
B. số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.  
C. thời gian vật đi từ biên này sang biên kia.  
D. số lần vật qua vị trí cân bằng.

**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 4\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$  cm, t tính bằng giây. Thời gian vật thực hiện được một dao động toàn phần là:

- A. 4 s. B. 0,5 s. C.  $2\pi$  s. D. 1 s.

**Câu 10.** Chọn hệ thức **đúng** về mối liên hệ giữa x, A, v,  $\omega$  trong dao động điều hòa

- A.  $v^2 = \omega^2(x^2 - A^2)$  B.  $v^2 = \omega^2(A^2 + x^2)$   
C.  $x^2 = A^2 - v^2/\omega^2$  D.  $x^2 = v^2 + A^2/\omega^2$

**Câu 11.** Dao động điều hòa có vận tốc cực đại là  $v_{\max} = 16\pi$  cm/s và gia tốc cực đại  $a_{\max} = 48\pi^2$  cm/s<sup>2</sup> thì tần số góc của dao động là

- A.  $1/3\pi$  (rad/s). B.  $3\pi$  (rad/s). C.  $4\pi$  (rad/s). D. 3 (rad/s).

**Câu 12.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 20\cos(2\pi t)$  cm. Gia tốc của chất điểm tại li độ  $x = 5$ cm là

A.  $a = -2 \text{ m/s}^2$

B.  $a = 2 \text{ m/s}^2$

C.  $a = 9,8 \text{ m/s}^2$

D.  $a = 10 \text{ m/s}^2$

**Câu 13.** Li độ của một vật dao động điều hòa phụ thuộc vào thời gian  $t$  được biểu diễn bởi đồ thị như hình bên. Chu kỳ dao động của vật là

A. 0,2 s.

B. 1,2 s.

C. 0,3s.

D. 0,1s.

**Câu 14.** Một vật nhỏ khối lượng  $m$  dao động điều hòa với phương trình li độ  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Cơ năng của vật dao động này là

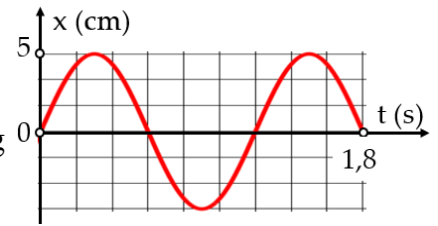
A.  $W = 0,5m\omega^2 A^2$ .

B.  $W = 0,5m\omega^2 A$ .

C.  $W =$

0,5m $\omega^2 A^2$ .

D.  $W = m\omega^2 A$



**Câu 15.** Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

A.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$

B.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$

C.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

D.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$

**Câu 16.** Trong những dao động sau đây, trường hợp nào sự tắt dần nhanh càng có lợi?

A. quả lắc đồng hồ.

B. khung xe ô tô sau khi đi qua đường gồ ghề.

C. con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm.

D. sự rung của cái cầu khi xe ô tô chạy qua.

**Câu 17.** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

A. 0,5f.

B. 2f.

C. 4f.

D. f

**Câu 18.** Một vật chịu tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức điều hòa  $F = 5 \cos 4\pi t$  (N). Biên độ dao động của vật đạt cực đại khi vật có tần số dao động riêng bằng:

A.  $2\pi$  Hz

B. 4 Hz

C.  $4\pi$  Hz

D. 2 Hz

**PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1 :** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 10 \cos 4\pi \left( \frac{t}{2} - \frac{1}{8} \right)$  (x tính bằng cm, t tính bằng giây).

- a) Biên độ dao động của vật là 10 cm.
- b) Chu kỳ dao động là 1s.
- c) Quãng đường đi được trong nửa chu kỳ là 20 m.
- d) Thời gian để vật đi hết quãng đường 25 cm là 0,75 s.

**Câu 2 :** Một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O, phương trình thế năng có dạng  $W_t = \cos^2(10t)$  (mJ), t tính theo đơn vị giây. Lấy gốc thế năng tại O.

- a) Cơ năng của vật là 1mJ.
- b) Thế năng biến thiên tuần hoàn với tần số góc là 10 rad/s.
- c) ở thời điểm  $\frac{\pi}{30}$  s thế năng của vật là 0,5 mJ.
- d) ở thời điểm  $\frac{\pi}{60}$  s động năng của vật là 0,25 mJ.

**Câu 3:** Một vật có khối lượng 100g dao động điều hòa theo phương trình

$x = 4 \cos \left( 10t - \frac{\pi}{3} \right)$ , trong đó x tính bằng xentimet (cm) và t tính bằng giây (s). Lấy  $\pi^2 = 10$ , gốc thế năng tại vị trí cân bằng.

- a) Tần số góc của dao động là 10 Hz

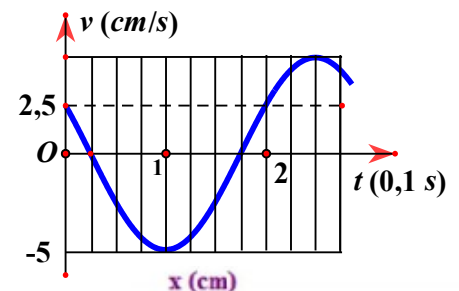
- b) Pha dao động là  $10t - \frac{\pi}{2}$  rad.  
 c) Cơ năng của vật là 80 mJ  
 d) Khi đó vật cách biên một đoạn 3 cm thì động năng của vật 7,5 mJ

**Câu 4:** Một con lắc lò xo có  $k = 4\text{N/m}$ ;  $m = 100\text{g}$  được gắn trên trần của một toa tàu. Khi tàu đứng yên thì kích thích cho con lắc lò xo dao động. Đường ray được ghép bởi những thanh ray dài 40m. Toa tàu xóc nhẹ mỗi khi bánh tàu đến chỗ ghép giữa các thanh ray. Lấy  $\pi^2 = 10$ .

- a) Khi tàu chuyển động dao động của con lắc lò xo là dao động cưỡng bức .  
 b) Chu kì dao động riêng của con lắc là 1hz.  
 c) Để con lắc lò xo dao động với biên độ lớn nhất, tàu phải chạy với tốc độ là 40m/s.  
 d) Khi tàu chạy với tốc độ 40m/s thì con lắc lò xo dao động với biên độ 10 cm cơ năng lúc này của con lắc là 80J.

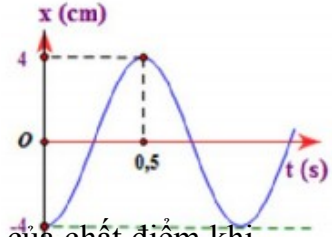
### PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

**Câu 1:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc  $v$  theo thời gian  $t$  của một vật dao động điều hòa. Vận tốc cực đại của vật là bao nhiêu cm/s (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?



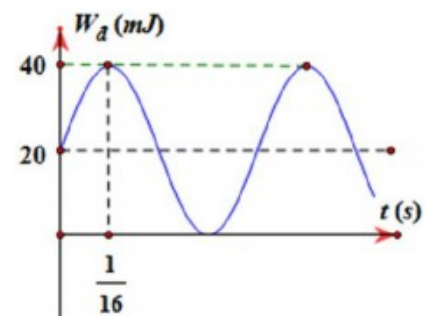
**Câu 2:** Pit-tông của một động cơ đốt trong dao động trên một đoạn thẳng dài 24 cm và làm cho trục khuỷu của động cơ quay đều. Biên độ dao động của một điểm trên pit-tông là bao nhiêu cm (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

**Câu 3:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  $x$  vào thời gian  $t$ . Tần số góc của dao động là bao nhiêu rad/s (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?



**Câu 4:** Chất điểm dđdh với phương trình  $x = 6\cos(10t - 3\pi/2)$  cm. Gia tốc của chất điểm khi pha dao động bằng  $2\pi/3$  là bao nhiêu  $\text{cm/s}^2$ ? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

**Câu 5:** Một chất điểm có khối lượng 100g dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng vào thời gian như hình vẽ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp thế năng của chất điểm đạt cực đại là bao nhiêu giây (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?



**Câu 6:** Một hành khách dùng dây cao su treo một chiếc ba lô lên trần toa tàu, ngay phía trên một trục bánh xe của toa tàu. Khối lượng của ba lô 16 (kg), hệ số cứng của dây cao su 900 (N/m), chiều dài mỗi thanh ray là 12,5 (m), ở chỗ nối hai thanh ray có một khe nhỏ. Hỏi tàu chạy với tốc độ bao nhiêu km/h thì ba lô dao động mạnh nhất (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị)?

-----HẾT-----

**Ghi chú:** Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN****PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| B | B | A | C | D | A | C | B | D | C  | B  | A  | B  | A  | A  | B  | D  | C  |

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.****Câu 1**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| a | b | c | d |
| Đ | Đ | Đ | S |

**Câu 2**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| a | b | c | d |
| Đ | Đ | S | Đ |

**Câu 3**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| a | b | c | d |
| Đ | Đ | S | Đ |

**Câu 4**

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| a | b | c | d |
| Đ | S | Đ | S |

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

| Câu 1 | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-------|--------|-----|--------|
| 1     | 5      | 4   | 300    |
| 2     | 12     | 5   | 0,25   |
| 3     | 6,28   | 6   | 54     |

**ĐỀ 17**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**  
**NĂM HỌC 2025-2026**  
**MÔN: VẬT LÝ 11**

**Câu 1(NB).** Dao động điều hòa là dao động tuần hoàn trong đó

- A.** li độ dao động của vật là một hàm cosin (hay sin) theo thời gian.  
**B.** li độ dao động của vật là một hàm tan (hay cotan) theo thời gian.  
**C.** biên độ dao động của vật là một hàm cosin (hay sin) theo thời gian.  
**D.** biên độ dao động của vật là một hàm tan (hay cotan) theo thời gian.

**Câu 2(NB)** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$  ( $\omega > 0$ ). Tần số góc của dao động là

- A.** A. **B.**  $\omega$ . **C.**  $\varphi$ . **D.** x.

**Câu 3 (TH).** Vật dao động điều hoà, thời gian vật đi từ biên âm đến biên dương là 0,4s. Chu kỳ dao động của vật là:

- A. 0,8 s                      B. 0,1 s                      C. 0,2 s                      D. 1,6 s

**Câu 4(NB):** Tần số góc có đơn vị là

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

**Câu 5 (NB):** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 4 \cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$  (cm) ( $t$  tính bằng s). Pha của dao động là

- A.  $4\pi$  rad.                      B.  $(4\pi t + \frac{\pi}{3})$  rad.                      C.  $4$  rad.                      D.  $\frac{\pi}{3}$  rad.

**Câu 6 (NB):** Độ lệch cực đại so với vị trí cân bằng gọi là

- A. Li độ.                      B. Tần số.                      C. Biên độ.                      D. Pha ban đầu.

**Câu 7 (NB):** Vật dao động điều hòa với biên độ, tần số và pha ban đầu lần lượt là  $A, f, \varphi$ . Đại lượng luôn dương trong ba đại lượng trên là

- A.  $A, \varphi$ .                      B.  $A, f, \varphi$ .                      C.  $f, \varphi$ .                      D.  $A, f$ .

**Câu 8 (TH):** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 6 \cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})$  (cm). Li độ của vật khi pha dao động bằng  $(\frac{-\pi}{3})$  là

- A. 3 cm.                      B. -3 cm.                      C. 4,24 cm.                      D. -4,24 cm.

**Câu 9 (TH):** Trong dao động điều hòa thì nhóm đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian?

- A. Li độ và pha ban đầu.                      B. Biên độ và tần số góc.  
C. Tần số và pha dao động.                      D. Li độ và thời gian.

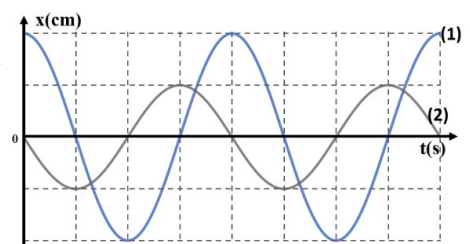
**Câu 10 (TH):** Một chất điểm dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 30 cm. Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 15 cm.                      B. 7,5 cm.                      C. -15 cm.                      D. 30 cm.

**Câu 11 (VD):** Hai vật (1) và (2) dao động điều hòa với cùng tần số nhưng lệch pha nhau. Đồ thị li độ theo thời gian của hai vật như hình bên.

Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Vật (1) nhanh pha hơn vật (2).  
B. Vật (1) dao động với biên độ lớn hơn vật (2).  
C. Hai vật dao động với cùng chu kỳ.                      D. Tần số dao động của vật (2) nhỏ hơn vật (1).



**Câu 12(VD):** Một chất điểm dao động điều hòa trong 10 dao động toàn phần đi được quãng đường 120 cm. Quỹ đạo của dao động có chiều dài là

- A. 6 cm.                      B. 12 cm.                      C. 3 cm.                      D. 9 cm.

**Câu 13(NB):** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Vận tốc của vật được tính bằng công thức

- A.  $v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$                       B.  $v = \omega A \sin(\omega t + \varphi)$   
C.  $v = -\omega A \cos(\omega t + \varphi)$                       D.  $v = \omega A \cos(\omega t + \varphi)$

**Câu 14(NB):** Trong dao động điều hòa gia tốc biến đổi

- A. cùng pha với li độ.                      B. ngược pha với li độ.

**C.** sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.

**D.** trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.

**Câu 15(TH):** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 20 \cos(2\pi t)$  (cm). Lấy  $\pi^2 = 10$ . Gia tốc của chất điểm tại li độ  $x = 10$  cm là

**A.**  $a = -4 \text{ m/s}^2$ .

**B.**  $a = 2 \text{ m/s}^2$ .

**C.**  $a = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

**D.**  $a = 10 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 16(NB):** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng  $m$  và lò xo nhẹ có độ cứng  $k$  đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang với biên độ  $A$ . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có li độ  $x$  thì động năng của con lắc là

**A.**  $\frac{1}{2}kA^2$ .

**B.**  $\frac{1}{2}k(A-x)^2$ .

**C.**  $\frac{1}{2}kx^2$ .

**D.**  $\frac{1}{2}k(A^2 - x^2)$ .

**Câu 17(TH):** Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động theo phương trình  $x = 8 \cos(10t)$  ( $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng s). Động năng cực đại của vật bằng

**A.** 32 mJ.

**B.** 64 mJ.

**C.** 16 mJ.

**D.** 128 mJ.

**Câu 18(NB):** Dao động dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà  $F = F_0 \sin(\omega t + \varphi)$  gọi là

**A.** dao động tự do.

**B.** dao động tắt dần.

**C.** dao động điều hoà.

**D.** dao động cưỡng bức.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), **d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1.** Pit-tông bên trong động cơ ô tô dao động lên và xuống khi động cơ ô tô hoạt động. Dao động này được coi là dao động điều hòa với phương trình li độ của pit-tông là

$$x = 4 \cos \left( 4\pi t - \frac{\pi}{3} \right) \text{ (cm, s)}.$$

| Phát biểu                                                                          | Đúng | Sai |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| <b>a.</b> Thời gian để pit- tông thực hiện được 1 dao động toàn phần là 0,5s.      | Đ    |     |
| <b>b.</b> Khi pit- tông lên đến vị trí cao nhất vận tốc của nó là 50,26 cm/s.      |      | S   |
| <b>c.</b> Đồ thị biểu diễn vận tốc - thời gian của dao động có dạng elip           |      | S   |
| <b>d.</b> Tại thời điểm 0,5 s pha dao động của pit- tông là $\frac{5\pi}{3}$ (rad) | Đ    |     |

**Câu 2.** Cho đồ thị li độ theo thời gian của một vật dao động điều hoà như hình vẽ.

Lấy  $\pi^2 = 10$ .

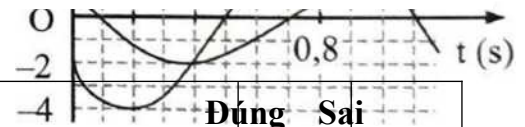


| Phát biểu                                                                    | Đúng | Sai |
|------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| <b>a.</b> Biên độ dao động của vật bằng 2 cm                                 | Đ    |     |
| <b>b.</b> Tần số dao động của vật bằng 2,5Hz                                 | Đ    |     |
| <b>c.</b> Pha ban đầu của dao động là $-\frac{\pi}{2}$ (rad)                 |      | S   |
| <b>d.</b> Tại thời điểm $t = 0,2$ s gia tốc của vật bằng 0 cm/s <sup>2</sup> | Đ    |     |

**Câu 3.** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 100g gắn với một lò xo nhẹ. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình  $x = 10\cos 10\pi t$  (cm). Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Lấy  $\pi^2 = 10$ .

|    | Phát biểu                                                                                          | Đúng | Sai |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| a. | Độ cứng của lò xo được tính bằng biểu thức $\sqrt{m}$                                              | Đ    |     |
| b. | Khi li độ dao động của vật là 5cm thì độ lớn vận tốc của vật có giá trị $50\sqrt{30}$ cm/s         | Đ    |     |
| c. | Cơ năng của con lắc có giá trị là 0,05J.                                                           |      | S   |
| d. | Phương trình vận tốc của vật có dạng: $v = -100\pi \sin 10\pi t$ (v tính bằng cm/s, t tính bằng s) | Đ    |     |

**Câu 4.** Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương có li độ lần lượt là  $x_1$  và  $x_2$ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  $x_1$  và  $x_2$  theo thời gian  $t$  như hình vẽ (trong đó  $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng s)



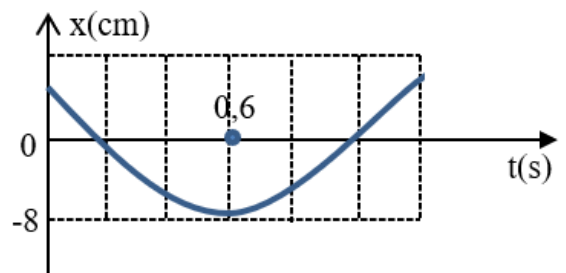
|    | Phát biểu                                                         | Đúng | Sai |
|----|-------------------------------------------------------------------|------|-----|
| a. | Chu kì dao động của vật là 1,6 s                                  |      | S   |
| b. | Tại thời điểm 0,4 s, hai dao động thành phần có cùng li độ.       | Đ    |     |
| c. | Độ lệch pha giữa hai dao động thành phần là $\frac{\pi}{3}$ (rad) | Đ    |     |
| d. | Hai dao động thành phần có cùng tần số, cùng biên độ dao động     |      | S   |

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

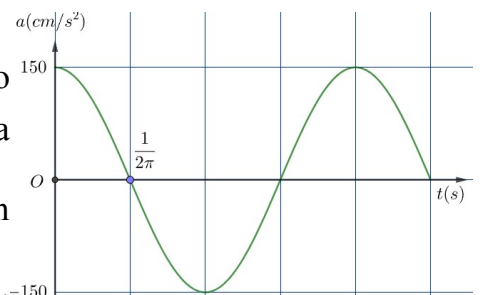
**Câu 1:** Một chất điểm dao động điều hòa trong 10 dao động toàn phần đi được quãng đường 120 cm. Quỹ đạo của dao động có chiều dài bằng bao nhiêu cm ?

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa phải mất 0,25 s để đi từ điểm có vận tốc bằng không tới điểm tiếp theo cũng như vậy. Khoảng cách giữa hai điểm đó là 36 cm. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng bằng bao nhiêu cm/s?

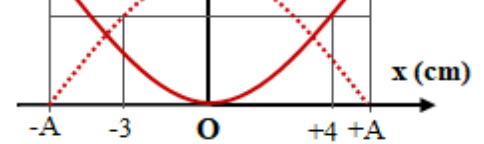
**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục  $Ox$ . Đồ thị bên biểu diễn một phần li độ của chất điểm theo thời gian. Lấy  $\pi = 3,14$ , tốc độ cực đại của chất điểm bằng bao nhiêu cm/s? (Kết quả lấy 1 chữ số thập phân)



**Câu 4:** Một vật dao động điều hòa có đồ thị gia tốc theo thời gian như hình vẽ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Biên độ dao động của vật là bao nhiêu cm? (Kết quả lấy 1 chữ số thập phân)



**Câu 5:** Vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 4\cos\left(8\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$  (cm). Khoảng thời gian ngắn nhất vật đi



từ  $x_1 = -2\sqrt{3}$  cm theo chiều dương đến vị trí có li độ  $x_2 = 2\sqrt{3}$  cm theo chiều dương là bao nhiêu giây? (Kết quả lấy 2 chữ số thập phân)

**Câu 6:** Động năng và thế năng của một vật dao động điều hòa phụ thuộc vào li độ theo đồ thị như hình vẽ. Biên độ dao động của vật bằng bao nhiêu cm?

## HẾT ĐÁP ÁN

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | A      | 10  | A      |
| 2   | B      | 11  | D      |
| 3   | A      | 12  | A      |
| 4   | C      | 13  | A      |
| 5   | B      | 14  | B      |
| 6   | C      | 15  | A      |
| 7   | D      | 16  | B      |
| 8   | A      | 17  | A      |
| 9   | B      | 18  | D      |

**Phần II:** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S)                     | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S)                                                                                                        |
|-----|----------|----------------------------------|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | a)       | Đ                                | 3   | a)       | Đ                                                                                                                   |
|     | b)       | S                                |     | b)       | Đ                                                                                                                   |
|     | c)       | S                                |     | c)       | S                                                                                                                   |
|     |          | $T = \frac{2\pi}{\omega} = 0,5s$ |     |          | $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$                                                                                       |
|     |          | Vị trí biên, $v=0$               |     |          | $A^2 = x^2 + \frac{v^2}{\omega^2}$<br>$\rightarrow v = \pm \omega \sqrt{A^2 - x^2}$<br>$= 50\sqrt{30} \text{ cm/s}$ |
|     |          | Đồ thị v-t có dạng hình sin      |     |          | $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 =$<br>$\frac{1}{2} \cdot 0,1 \cdot (10\pi)^2 \cdot 0,01 = 0,5J$                     |

|   |    |   |                                                                            |   |    |   |                                                                                              |
|---|----|---|----------------------------------------------------------------------------|---|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |    |   | $4\pi t - \frac{\pi}{3} = 4\pi \cdot 0,5 - \frac{\pi}{3} = \frac{5\pi}{3}$ |   |    |   | $v = -\omega^2 A \sin(\omega t + \varphi)$<br>$v = -100\pi \sin 10\pi t$                     |
|   | d) | Đ |                                                                            |   | d) | Đ |                                                                                              |
| 2 | a) | Đ | $A=2\text{cm}$                                                             | 4 | a) | S | $\Delta t = \frac{T}{2} = 0,6\text{s} \rightarrow T = 1,2\text{s}$                           |
|   | b) | Đ | $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,4} = 2,5\text{Hz}$                           |   | b) | Đ | Tại $t=0,4\text{s}, x_1=x_2=-2\text{cm}$                                                     |
|   | c) | S | $t=0, x=0, v<0 \rightarrow \varphi = \frac{\pi}{2}$                        |   | c) | Đ | $\Delta\varphi = \frac{\Delta t}{T} \cdot 2\pi = \frac{0,2}{1,2} \cdot 2\pi = \frac{\pi}{3}$ |
|   | d) | S | $t=0,2\text{s}, x=0$<br>$\rightarrow a = \omega^2 x = 0$                   |   | d) | S | Khác biên độ                                                                                 |

**PHẦN III.** Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 6      | 4   | 1,5    |
| 2   | 226    | 5   | 0,08   |
| 3   | 31,4   | 6   | 5      |

**ĐỀ 18**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Phương trình li độ của dao động điều hòa có dạng.

- A.  $x = A \cos(\omega t + \phi)$  .      B.  $x = A \cos(\omega t + \phi)$  .  
C.  $x = A \tan(\omega t + \phi)$  .      D.  $x = A \cos(\omega t^2 + \phi)$  .

**Câu 2:** Một chất điểm dao động có phương trình  $x = 6 \cos \omega t$  (cm) . Dao động của chất điểm có biên độ là:

- A. 2 cm.      B. 6 cm.      C. 3 cm.      D. 6 m.

**Câu 3:** Một vật nhỏ dao động với  $x = 5 \cos(\omega t + 0,5\pi)$  cm. Pha ban đầu của dao động là:

- A.  $\pi$ .      B.  $0,5\pi$ .      C.  $0,25\pi$ .      D. 5.

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa có phương trình li độ theo thời gian là:

$$x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$$

Chu kì của dao động bằng:

- A. 4s.      B. 2s.      C. 0,25s.      D. 0.5s.

**Câu 5:** Một chất điểm dao động điều hoà có tần số góc  $\omega = 10\pi$  (rad/s). Tần số của dao động là

- A. 5 Hz. B. 10Hz. C. 20Hz. D.  $5\pi$  Hz.

**Câu 6:** Đồ thị li độ theo thời gian của dđdh là một

- A. đoạn thẳng B. đường thẳng C. đường hình sin D. đường tròn.

**Câu 7:** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vec - tơ gia tốc của vật:

- A. luôn hướng ra xa vị trí cân bằng.  
B. có độ lớn tỷ lệ nghịch với độ lớn li độ của vật.  
C. luôn hướng về vị trí cân bằng.  
D. có độ lớn tỷ lệ thuận với độ lớn vận tốc của vật.

**Câu 8:** Véc tơ vận tốc của một vật dđdh luôn

- A. hướng ra xa VTCB B. cùng hướng chuyển động.  
C. hướng về VTCB D. ngược hướng chuyển động.

**Câu 9: Câu 20:** Trong dao động điều hoà của con lắc lò xo, cơ năng của nó bằng:

- A. Tổng động năng và thế năng của vật khi qua một vị trí bất kì.  
B. Thế năng của vật nặng khi qua vị trí cân bằng.  
C. Động năng của vật nặng khi qua vị trí biên.  
D. Động năng của con lắc lò xo bằng 0.

**Câu 10:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.  
B. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.  
C. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.  
D. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 11:** Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

- A. Dây đàn ghi ta rung động. B. Chiếc đu đung đưa.  
C. Pit tông chuyển động lên xuống trong xi lanh. D. Một hòn đá được thả rơi.

**Câu 12:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình li độ theo thời gian là:

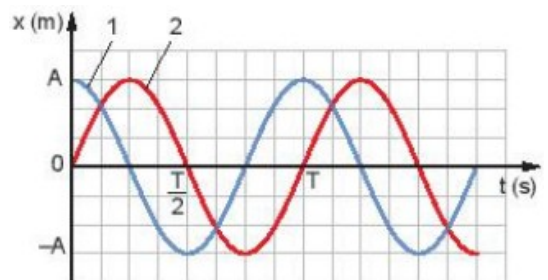
$$x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$$

Li độ của dao động tại thời điểm  $t = 0,5$  s là:

- A. 1cm. B. 2 cm. C. 0. D. 0,5 cm.

**Câu 13:** Cho đồ thị như hình vẽ bên. Độ lệch pha của hai dao động này là

- A. 0 rad. B.  $\pi$  rad.  
C.  $\frac{\pi}{2}$  rad. D.  $\frac{\pi}{4}$  rad.



**Câu 14:** Một chất điểm dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình  $x = 2\pi \cos(\pi t + 1,5\pi)$  cm, với t là thời gian. Pha dao động tại thời điểm t là

- A.  $1,5\pi$  B.  $\pi$  C.  $2\pi$  D.  $\pi t + 1,5\pi$ .

**Câu 15:** Trong dao động điều hoà, vận tốc biến đổi như thế nào?

- A. Cùng pha với li độ. B. Ngược pha với li độ;

C. Sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ;

D. Trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ

**Câu 16:** Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hoà với biên độ 4 cm và tần số góc 3 rad/s. Động năng cực đại của vật là

A.  $3,6 \cdot 10^{-4}$  J.

B. 7,2 J.

C. 3,6 J.

D.  $7,2 \cdot 10^{-4}$  J.

**Câu 17:** Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình  $x = 5\cos(2\pi t)$  cm, chu kỳ dao động của chất điểm là

A.  $T = 1$  s.

B.  $T = 2$  s.

C.  $T = 0,5$  s.

D.  $T = 1$  Hz.

**Câu 18:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 6\cos(4\pi t)$  cm, tần số dao động của vật là

A.  $f = 6$  Hz.

B.  $f = 4$  Hz.

C.  $f = 2$  Hz.

D.  $f = 0,5$  Hz.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Một vật dao động điều hoà có phương trình:  $x = 5 \cos(4\pi t + \frac{\pi}{2})$  (cm).

a) Biên độ của dao động điều hoà là 5 cm.

b) Tần số góc của dao động điều hoà là  $4\pi$  rad/s.

c) pha ban đầu của dao động điều hoà là  $\frac{\pi}{2}$  rad.

d) Tốc độ của dao động điều hoà trên là  $20\pi$  cm/s.

**Câu 2:**

a) Độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng là biên độ.

b) Số dao động mà vật thực hiện được trong 1 giây là tần số.

c) Khoảng thời gian để vật thực hiện được 1 dao động toàn phần là chu kỳ.

d) Đại lượng cho biết vật dao động đang ở đâu và chuyển động theo chiều nào là pha dao động.

**Câu 3:** Phương trình dao động điều hoà của một vật là  $x = 2\cos 4\pi t$  (cm).

a) Tốc độ cực đại của vật là:  $8\pi$  (cm/s).

b) Gia tốc cực đại của vật là: 0

c) Phương trình vận tốc của vật là:  $v = 8\pi \sin 4\pi t$  (cm/s).

d) Phương trình gia tốc của vật là:  $a = 320\cos 4\pi t$  (cm/s<sup>2</sup>).

**Câu 4:**

a) Cơ năng của một vật dao động điều hoà là bằng động năng của vật khi vật tới VTCB.

b) Khi nói về năng lượng của một vật dao động điều hoà thì cứ mỗi chu kì dao động của vật, có bốn thời điểm thế năng bằng động năng.

c) Để có âm thanh vang lên thì chuyển động của màng loa là dao động.

d) Cho một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình  $x = 3\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$  cm. Li độ của vật vào thời điểm  $t = 1$  s kể từ thời điểm ban đầu là  $3\sqrt{2}$  cm

**PHẦN III. Câu trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một vật nhỏ dao động điều hoà theo phương trình  $x = A\cos 10t$  (t tính bằng s), A là biên độ. Tại  $t = 2$  s, pha của dao động là?

**Câu 2:** Một vật nhỏ dao động theo phương trình  $x = 5\cos(\omega t + 0,5\pi)$  (cm). Pha ban đầu của dao động là?

**Câu 3:** Phương trình vận tốc - thời gian của dao động điều hoà của một vật có phương trình  $x = 5\cos 2\pi t$  (cm) là?

**Câu 4:** Một chất điểm dao động với phương trình  $x = 8 \cos(5t) \text{ cm}$  ( $t$  tính bằng s). Tốc độ của chất điểm khi đi qua vị trí cân bằng là?

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà với biên độ  $A$ . Tại li độ nào thì thế năng bằng 3 lần động năng là?

**Câu 6:** Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động điều hoà trên một quỹ đạo thẳng dài 20 cm với tần số góc 6 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là?

----- HẾT -----

## ĐÁP ÁN

**Phần I.** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | B      | 10  | C      |
| 2   | B      | 11  | A      |
| 3   | B      | 12  | D      |
| 4   | D      | 13  | C      |
| 5   | A      | 14  | D      |
| 6   | C      | 15  | C      |
| 7   | C      | 16  | A      |
| 8   | B      | 17  | B      |
| 9   | A      | 18  | D      |

## Phần II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|-----|----------|--------------|-----|----------|--------------|
| 1   | a)       | Đ            | 3   | a)       | Đ            |
|     | b)       | Đ            |     | b)       | Đ            |
|     | c)       | Đ            |     | c)       | Đ            |
|     | d)       | Đ            |     | d)       | Đ            |
| 2   | a)       | Đ            | 4   | a)       | Đ            |
|     | b)       | Đ            |     | b)       | Đ            |
|     | c)       | Đ            |     | c)       | Đ            |
|     | d)       | Đ            |     | d)       | S            |

**Phần III** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

| Câu | Đáp án                     | Câu | Đáp án                        |
|-----|----------------------------|-----|-------------------------------|
| 1   | 20 rad                     | 4   | 40 cm/s                       |
| 2   | $0,5\pi$                   | 5   | $x = \pm \frac{A\sqrt{3}}{2}$ |
| 3   | $v = 10\cos 2\pi t$ (cm/s) | 6   | 0,018J                        |

**ĐỀ 101****ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2025-2026****MÔN: VẬT LÝ 11****PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng 0,3đ

**Câu 1.** Điều kiện nào sau đây là điều kiện cộng hưởng ?

- A.** Chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.  
**B.** Lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị  $F_0$  nào đó.  
**C.** Tần số của lực cưỡng bức phải bằng tần số riêng của hệ.  
**D.** Tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

**Câu 2.** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng  $m$ (kg) và lò xo có độ cứng  $k$ (N/m).

Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là **A.**  $\sqrt{\frac{k}{m}}$  . **B.**  $\sqrt{\frac{m}{k}}$  . **C.**  $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$  . **D.**  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$  .

**Câu 3.** Jun (J) là đơn vị đo của đại lượng Vật lý nào sau đây?

- A.** Động năng. **B.** Li độ. **C.** Gia tốc. **D.** Chu kì.

**Câu 4.** Chọn câu đúng : Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ .

Phương trình vận tốc của chất điểm trong quá trình dao động là

- A.**  $v = A\sin(\omega t + \varphi)$ . **B.**  $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$ . **C.**  $v = -\omega^2 A\sin(\omega t + \varphi)$ . **D.**  $v = -\omega^2 A\cos(\omega t + \varphi)$ .

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

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

**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 10\cos(2\pi t + \pi)$  (cm). Tần số góc dao động của vật là **A.**  $\omega = 2\pi$  rad/s. **B.**  $\omega = \pi$  rad/s. **C.**  $\omega = 2\pi t$  rad/s. **D.**  $\omega = 2\pi t + \pi$  rad/s.

**Câu 7.** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ . Tốc độ cực đại của chất điểm trong quá trình dao động bằng **A.**  $v_{\max} = A^2\omega$  **B.**  $v_{\max} = A\omega$  **C.**  $v_{\max} = -A\omega$ 

- D.**  $v_{\max} = A\omega^2$

**Câu 8.** Một vật dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình  $x = A\cos(\omega t)$  (với  $x$  và  $A$  tính bằng mét). Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của vật dao động điều hòa

được tính bằng biểu thức **A.**  $m\omega A^2$ . **B.**  $\frac{1}{2}m\omega A^2$ . **C.**  $m\omega^2 A^2$ . **D.**  $\frac{1}{2}m\omega^2 A^2$

**Câu 9.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 2\cos(4\pi t)$  cm. Vận tốc của vật ở thời điểm  $t = 0,25$  (s) là **A.**  $v = -4\pi$  cm/s. **B.**  $v = -8$  cm/s. **C.**  $v = 8\pi$  cm/s. **D.**  $v = 0$  cm/s.

**Câu 10.** Khi nói về dao động tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian. **B.** Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**C.** Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian **D.** Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**Câu 11:** Công thức nào sau đây biểu diễn sự liên hệ giữa tần số góc  $\omega$ , tần số  $f$  và chu kì  $T$

của một dao động điều hòa. **A.**  $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$  **B.**  $\omega/2 = \pi f = \frac{\pi}{T}$  **C.**  $T = \frac{1}{f} = \frac{\omega}{2\pi}$  **D.**  $\omega = 2\pi T = \frac{2\pi}{f}$

**Câu 12.** Trong dao động của con lắc lò xo, nhận xét nào sau đây là **sai**?

**A.** Biên độ dao động cường bức chỉ phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

**B.** Tần số dao động riêng chỉ phụ thuộc vào đặc tính của hệ dao động.

**C.** Tần số dao động cường bức bằng tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**D.** Lực cản của môi trường là nguyên nhân làm cho dao động tắt dần.

**Câu 13.** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(\omega t + \phi)$ , mét(m). Trong phương trình đại lượng chỉ độ dịch chuyển từ vị trí cân bằng đến vị trí của vật tại thời điểm  $t$  là

**A.**  $\omega$ . **B.**  $A$ . **C.**  $x$ . **D.**  $\phi$ .

**Câu 14.** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một

**A.** đoạn thẳng. **B.** đường thẳng. **C.** đường hình sin. **D.** đường tròn.

**Câu 15:** Dao động điều hòa là:

**A.** Dao động trong đó li độ của vật là một hàm cosin (hay sin) của thời gian

**B.** Dao động trong đó li độ của vật là một hàm cosin (hay sin) của vận tốc

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

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

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4:

- Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- Trong mỗi câu: Trả lời đúng 1 ý 0,1 đ, trả lời đúng 2 ý 0,25đ, trả lời đúng 3 ý 0,5đ, trả lời đúng 4 ý 1đ.

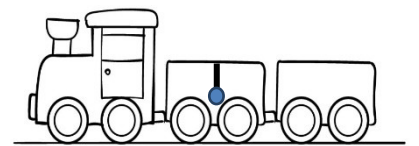
**Câu 1.** Một con lắc đơn dài 30 cm được treo vào trần của một toa xe lửa. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh của toa xe gặp chỗ nối nhau của đường ray. Cho biết chiều dài của mỗi đường ray là 12,5m, xe lửa chuyển động thẳng đều. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

**a)** Con lắc dao động với biên độ lớn nhất khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng tức là chu kì của xe lửa bằng chu kì dao động của con lắc.

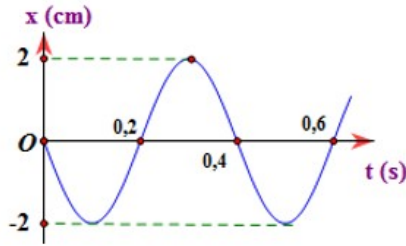
**b)** Chu kì dao động riêng của con lắc:  $T = 1,4\text{s}$ .

**c)** Để con lắc dao động với biên độ lớn nhất thì chu kì của xe lửa chính là thời gian để xe lửa đi hết một thanh ray:  $t = T = 1,099\text{s}$ .

**d)** Con lắc dao động với biên độ lớn nhất khi vận tốc của xe là:  $v = 11,876\text{m/s}$ .



**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình.



- Biên độ dao động của vật bằng 2 cm.
- Chu kì dao động của vật bằng 0,6 s.
- Pha ban đầu của dao động là  $0,5\pi$  rad.
- Tại thời điểm  $t = 0,5$  s li độ của vật cực đại.

**Câu 3.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng  $m = 1\text{ kg}$  và lò xo có độ cứng  $100\text{ N/m}$  dao động điều hoà với biên độ dao động bằng 2 cm.

- Tần số góc của con lắc lò xo được tính bởi biểu thức  $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ .
- Cơ năng của con lắc lò xo có giá trị 0,015J.
- Thế năng của con lắc lò xo khi vật có li độ 1,5cm là 0,01125J.
- Động năng của vật khi quả cầu ở vị trí có li độ 1 cm là 0,015 J.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa có phương trình là  $x = 4 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$  (cm).

- Vận tốc biến thiên điều hoà theo thời gian sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  rad so với li độ.
- Phương trình vận tốc của vật là  $v = 20\pi \cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$  (cm/s).
- Tại thời điểm  $t = 2\text{ s}$  vật có tốc độ  $10\pi\sqrt{3}$  cm/s và chuyển động theo chiều âm.
- Vật có li độ 2cm khi tốc độ của vật là  $5\pi$  (cm/s).

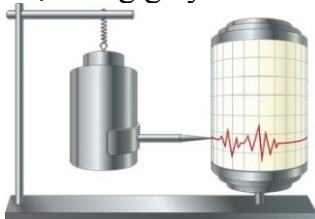
**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5 mỗi câu 0,3đ

$$x = 2 \cos\left(2\pi t - \frac{7\pi}{6}\right) \text{ cm}$$

**Câu 1:** Một vật dao động điều hòa có phương trình vật tại thời điểm  $t = 0,25$  (s) (Kết quả tính theo đơn vị cm).

**Câu 2.** Chất điểm dao động điều hòa có phương trình vận tốc  $v = 4\pi \cos 2\pi t$  (cm/s). Góc tọa độ ở vị trí cân bằng. Mốc thời gian được chọn vào lúc chất điểm có vận tốc là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến phần đơn vị và tính theo đơn vị mm/s).

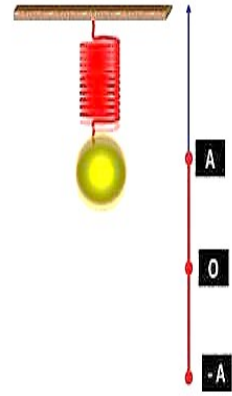
**Câu 3.** Trong **máy đo địa chấn** có một con lắc gắn với bút ghi. Khi có địa chấn dưới lòng đất, con lắc bị dao động cưỡng bức tác động lên bút ghi. Bút ghi vẽ dao động thu được lên một băng giấy có thể quay quanh một trục cố định.



Trong một lần đo địa chấn ở giai đoạn ổn định, quan sát viên đo được thời gian bút ghi ghi được một dao động toàn phần là 0,03 giây. Tính tần số của dao động dưới lòng đất lúc đó? (Kết quả làm tròn đến chữ số ở phần thập phân và tính theo đơn vị Hz).

**Câu 4:** Khi tiến hành thí nghiệm khảo sát dao động vật gắn vào lắc lò xo theo phương thẳng đứng, một học sinh đo được thời gian ngắn nhất vật đi từ vị trí cao nhất đến vị trí thấp nhất là 0,2 giây và khoảng cách giữa hai vị trí này là 6 cm. Coi vật dao động điều hoà. Tính quãng đường vật đi được sau 2 giây được từ thời điểm đo.

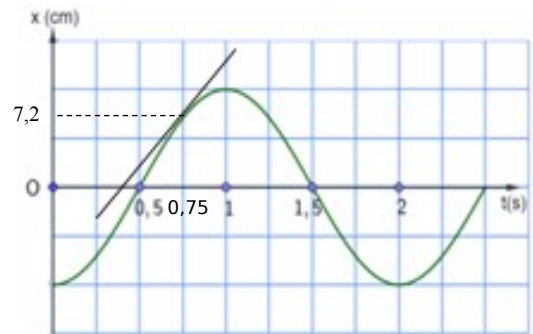
(Kết quả tính theo đơn vị cm)



**Câu 5.** Trong tiết bài tập Vật Lý, Nam xác định vận tốc của vật dao động điều hoà bằng cách kẻ tiếp tuyến với đồ thị tại thời điểm  $t=0,75s$  (ứng với li độ 7,2cm) như **hình vẽ**. Tiếp tuyến cắt trục Ot tại vị trí  $t=0,44s$ . Hãy tính vận tốc của vật ở thời điểm  $t=0,75(s)$  theo cách làm của Nam?

(Kết quả làm tròn đến một chữ số ở phần thập phân và tính theo đơn vị cm/s).

--- HẾT--



### ĐÁP ÁN GKI VẬT LÝ 11

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15.

Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng 0,3đ

| C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 | C10 | C11 | C12 | C13 | C14 | C15 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C  | A  | A  | B  | A  | A  | B  | D  | D  | D   | B   | A   | C   | C   | A   |

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4:

- Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

- Trong mỗi câu: Trả lời đúng 1 ý 0,1 đ, trả lời đúng 2 ý 0,25đ, trả lời đúng 3 ý 0,5đ, trả lời đúng 4 ý 1đ.

| Câu 1           | Câu 2           | Câu 3           | Câu 4           |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| a)Đ b)S c)Đ d)S | a)Đ b)S c)S d)S | a)Đ b)S c)Đ d)Đ | a)Đ b)S c)Đ d)S |

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 5 mỗi câu 0,3đ

| Câu 1 | Câu 2   | Câu 3   | Câu 4 | Câu 5    |
|-------|---------|---------|-------|----------|
| - 1cm | 126mm/s | 33,3 Hz | 60cm  | 23,2cm/s |

--HẾT--

**ĐỀ 20**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 10\cos 2\pi t$  (cm). Li độ của chất điểm ở thời điểm  $t = 1$  s là

- A. -10 cm. B. 10 cm. C. 5 cm. D. 0.

**Câu 2:** Biểu thức tính cơ năng  $W$  của một vật có khối lượng  $m$  dao động điều hòa với tần số góc  $\omega$  và biên độ  $A$  là

- A.  $W = \frac{1}{2}m\omega A^2$ . B.  $W = m\omega^2 A^2$ . C.  $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$ . D.  $W = \frac{1}{2}m\omega A$ .

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 6\cos(10t - \pi/2)$  cm. Tốc độ của chất điểm này khi qua vị trí cân bằng là

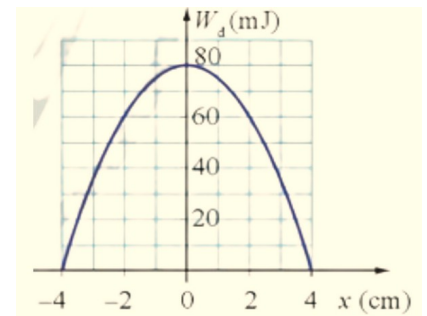
- A. 6 m/s. B. 60 m/s. C. 0,6 m/s. D. 10 m/s.

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa với tần số 2 Hz. Chu kỳ dao động của chất điểm là

- A. 1 s. B. 0,5 s. C. 2 s. D. 0,2 s.

**Câu 5:** Cho một vật dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn động năng theo li độ như hình vẽ. Cơ năng dao động của vật là

- A. 80 J. B. 4 J.  
C. 80 mJ. D. 4 mJ.



**Câu 6:** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.  
B. Tần số của dao động cưỡng bức luôn là tần số dao động riêng của hệ.  
C. Biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi tần số của lực cưỡng bức càng gần tần số riêng của hệ dao động.  
D. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 7:** Vận tốc của chất điểm dao động điều hòa có độ lớn cực đại khi chất điểm có

- A. gia tốc có độ lớn cực đại. B. li độ có độ lớn cực đại.  
C. pha dao động cực đại. D. li độ bằng không.

**Câu 8:** Độ lớn độ lệch giữa li độ và vận tốc trong dao động điều hòa là

- A.  $-\pi/2$ . B.  $\pi$ . C. 0. D.  $\pi/2$ .

**Câu 9:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x = 10\cos \pi t$  (cm). Chu kỳ dao động của chất điểm là

- A.  $10\pi$  s. B.  $\pi$  s. C. 10 s. D. 2 s.

**Câu 10:** Dao động tắt dần là dao động có

- A. li độ giảm dần theo thời gian. B. vận tốc giảm dần theo thời gian.  
C. gia tốc giảm dần theo thời gian. D. biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 11:** Pha ban đầu của dao động điều hòa có đơn vị là

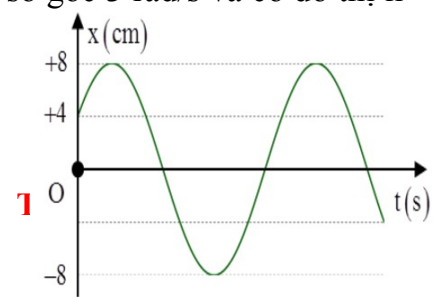
- A. rad/s. B. Hz. C. cm. D. Rad.

**Câu 12:** Một chất điểm dao động điều hòa, trong thời gian một phút vật thực hiện được 60 dao động. Tần số dao động của chất điểm là

- A. 1 Hz. B. 0,5 Hz. C. 2 Hz. D. 60 Hz.

**Câu 13:** Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hòa với tần số góc 3 rad/s và có đồ thị li độ theo thời gian như hình vẽ. Cơ năng dao động của vật là

- A.  $14,4 \cdot 10^{-4}$  J.  
B. 28,8 J.  
C. 14,4 J.



D.  $28,8 \cdot 10^{-4}$  J.

**Câu 14:** Dao động điều hoà có phương trình dao động  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ , gia tốc biến thiên điều hoà theo phương trình

A.  $a = -\omega^2 A \sin(\omega t + \varphi)$

B.  $a = -\omega^2 A \cos(\omega t + \varphi)$

C.  $a = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$

D.  $a = -\omega A \cos(\omega t + \varphi)$

**Câu 15:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 6 \cos(10t - \pi/2)$  cm. Biên độ dao động của vật là

A.  $10t$  cm.

B. 10 cm.

C. 6 cm.

D.  $\pi/2$  cm.

**Câu 16:** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng  $m$  treo vào một lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m dao động điều hoà với biên độ 10 cm. Cơ năng dao động của vật là

A. 5 000 J.

B. 5 J.

C. 0,5 J.

D. 10 000 J.

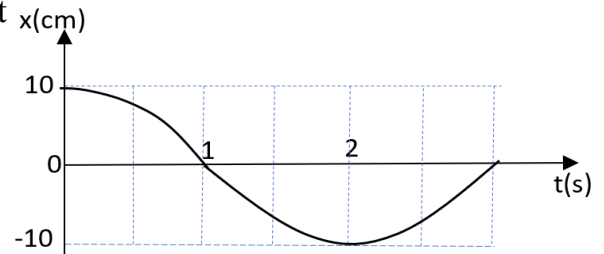
**Câu 17:** Một chất điểm dao động điều hoà có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ  $x$  theo thời gian  $t$  như hình bên. Nửa chu kì dao động của chất điểm bằng

A. 2 s.

B. 3 s.

C. 1 s.

D. 4 s.



**Câu 18:** Một con lắc đơn gồm vật nhỏ có khối lượng  $m$  treo vào sợi dây có chiều dài 1 m thực hiện dao động điều hoà, lấy  $g = \pi^2$  m/s<sup>2</sup>. Chu kỳ dao động của con lắc là

A. 1 s.

B.  $\pi$  s.

C. 0,5 s.

D. 2 s.

## Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai

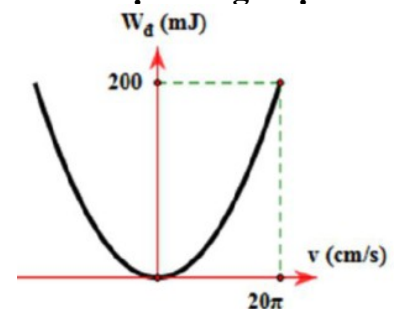
**Câu 1:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 10 cm. Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa động năng và vận tốc của vật dao động được cho như hình vẽ.

a. Vận tốc cực đại của vật là 200 cm/s.

b. Chu kỳ dao động của con lắc là 1 s.

c. Độ cứng của lò xo là 40 N/m.

d. Li độ của vật khi vật có động năng gấp 2 lần thế năng là 5 cm.



**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hoà với phương trình  $x = 10 \cos(2\pi t + \pi/2)$  cm.

a. Chiều dài quỹ đạo của vật là 5 cm.

b. Tần số góc của dao động là  $2\pi$  rad/s.

c. Pha ban đầu của dao động là  $2\pi$ .

d. Lúc  $t = 0$  vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hoà và đi được quãng đường 20 cm trong một chu kỳ với tần số 1 Hz.

a. Biên độ dao động của chất điểm là 5 cm.

b. Chu kỳ dao động của chất điểm là 2 s.

c. Tốc độ của chất điểm khi qua vị trí cân bằng là  $10\pi$  (cm/s).

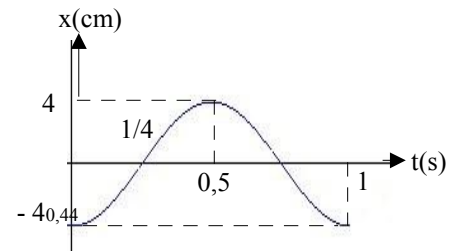
d. Gia tốc của chất điểm khi đi qua vị trí cân bằng là 0.

**Câu 4:** Một dao động điều hòa có đồ thị như hình vẽ

- a. Chu kỳ dao động của vật là 1 s.
- b. Vận tốc cực đại của vật là  $4\pi$  cm/s.
- c. Phương trình dao động của vật là

$$x = 4 \cos(2\pi t) \text{ cm}$$

- d. Biết vật nặng có khối lượng  $m = 200$  g, lấy  $\pi^2 \approx 10$ .  
Cơ năng dao động của vật bằng 16 J.



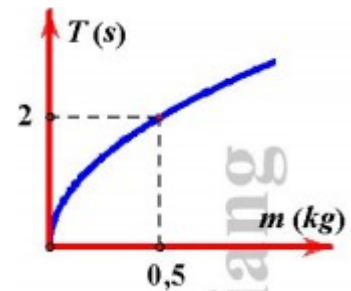
### III. Câu trả lời ngắn

**Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**

**Câu 1:** Một con lắc đơn gồm một sợi dây dài 1 m dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường  $g = \pi^2 = 10 \text{ m/s}^2$ . Tần số dao động của con lắc là bao nhiêu Hz? (Kết quả được lấy đến sau dấu phẩy 1 chữ số).

**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hòa có tốc độ cực đại là 20 cm/s, gia tốc cực đại là  $80\text{cm/s}^2$ . Tốc độ góc của chất điểm là bao nhiêu rad/s? (Kết quả được lấy đến phần nguyên).

**Câu 3:** Khảo sát chu kỳ  $T$  theo khối lượng của con lắc lò xo ta thu được đồ thị như hình vẽ. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Độ cứng của lò xo là bao nhiêu N/m? (Kết quả được lấy đến phần nguyên).



**Câu 4:** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi dài 50 cm thì nước trong xô bị sóng sánh mạnh nhất. Chu kỳ dao động riêng của nước trong xô là 1s. Tốc độ đi của người là bao nhiêu cm/s? (Kết quả được lấy đến phần nguyên).

**Câu 5:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục  $Ox$  có phương trình  $x = 2\cos(20t + \pi/2) \text{ cm}$ . Chiều dài quỹ đạo của chất điểm là bao nhiêu cm? (Kết quả được lấy đến phần nguyên).

**Câu 6:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà. Khi tăng khối lượng của vật lên 4 lần thì chu kỳ dao động của vật sẽ tăng lên mấy lần? (Kết quả được lấy đến phần nguyên).

----- HẾT -----

### PHẦN 1

|   |   |
|---|---|
| 1 | B |
| 2 | C |
| 3 | C |
| 4 | B |
| 5 | A |
| 6 | B |
| 7 | D |
| 8 | D |

|    |   |
|----|---|
| 9  | D |
| 10 | A |
| 11 | D |
| 12 | A |
| 13 | A |
| 14 | B |
| 15 | C |
| 16 | C |
| 17 | A |
| 18 | D |

**PHẦN 2**

| CÂU 1 | CÂU 2 | CÂU 3 | CÂU 4 |
|-------|-------|-------|-------|
| a) S  | a) S  | a) Đ  | a) Đ  |
| b) Đ  | b) Đ  | b) S  | b) S  |
| c) Đ  | c) S  | c) Đ  | c) S  |
| d) S  | d) Đ  | d) Đ  | d) S  |

**PHẦN 3**

| CÂU 1 | CÂU 2 | CÂU 3 | CÂU 4 | CÂU 5 | CÂU 6 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0,5   | 4     | 5     | 0,5   | 4     | 2     |

----- HẾT -----

|              |                                                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ĐỀ 21</b> | <b>ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I</b><br><b>NĂM HỌC 2025-2026</b><br><b>MÔN: VẬT LÝ 11</b> |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1****đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ lựa chọn một phương án.**

**Câu 1.** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là  $m$  dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình  $x = A \cos \omega t$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là:

- A.  $m\omega A^2$       B.  $\frac{1}{2} m\omega A^2$       C.  $m\omega^2 A^2$       D.  $\frac{1}{2} m\omega^2 A^2$

**Câu 2.** Nhận định nào sau đây sai khi nói về dao động cơ học tắt dần?

- A. Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.  
 B. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.  
 C. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.  
 D. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

**Câu 3.** Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình  $x = 10 \cos(4\pi t + \pi/2)$ (cm) với  $t$  tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

- A. 1,00 s.      B. 1,50 s.      C. 0,50 s.      D. 0,25 s.

**Câu 4.** Cơ năng của một vật dao động điều hòa

- A. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.  
 B. tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

C. bằng động năng của vật khi vật tới vị trí cân bằng.

D. biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

**Câu 5 .** Một chất điểm dao động theo phương trình  $x = 6\cos\omega t$  (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là:

A. 2 cm

B. 6cm

C. 3cm

D. 12 cm

**Câu 6.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động tắt dần?

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

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

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

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

**Câu 7 .** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là 50 g. Con lắc dao động điều hòa theo một trục cố định nằm ngang với phương trình  $x = A\cos\omega t$ . Cứ sau những khoảng thời gian 0,05 s thì động năng và thế năng của vật lại bằng nhau. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Lò xo của con lắc có độ cứng bằng

A. 50 N/m.

B. 100 N/m.

C. 25 N/m.

D. 200 N/m.

**Câu 8.** Một vật dao động điều hòa có phương trình  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ . Gọi v và a lần lượt là vận tốc và gia tốc của vật. Hệ thức đúng là :

A.  $\frac{v^2}{\omega^4} + \frac{a^2}{\omega^2} = A^2$

B.  $\frac{v^2}{\omega^2} + \frac{a^2}{\omega^2} = A^2$

C.  $\frac{v^2}{\omega^2} + \frac{a^2}{\omega^4} = A^2$

D.  $\frac{\omega^2}{v^2} + \frac{a^2}{\omega^4} = A^2$

**Câu 9 .** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

D. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 10 :** Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

A. động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

B. khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.

C. khi ở vị trí cân bằng, thế năng của vật bằng cơ năng.

D. thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

**Câu 11.** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1 m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng 6 cm thì động năng của con lắc bằng

A. 0,64 J.

B. 3,2 mJ.

C. 6,4 mJ.

D. 0,32 J.

**Câu 12.** Khi một vật dao động điều hòa thì

A. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

B. gia tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

C. lực kéo về tác dụng lên vật có độ lớn tỉ lệ với bình phương biên độ.

D. vận tốc của vật có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**Câu 13.** Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng  $\frac{3}{4}$  lần cơ năng thì vật cách vị trí cân bằng một đoạn.

A. 6 cm.

B. 4,5 cm.

C. 4 cm.

D. 3 cm.

**Câu 14.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Vector gia tốc của chất điểm có

A. độ lớn cực đại ở vị trí biên, chiều luôn hướng ra biên.

B. độ lớn cực tiểu khi qua vị trí cân bằng luôn cùng chiều với vector vận tốc.

C. độ lớn không đổi, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

D. độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

**Câu 15.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

- A.** Biên độ và tốc độ  
**C.** Biên độ và gia tốc

**Câu 16 .** Một vật dao động điều hòa với biên độ  $A$  và tốc độ cực đại  $v_{\max}$ . Tần số góc của vật dao động là

- A.  $\frac{v_{\max}}{A}$  .      B.  $\frac{v_{\max}}{\pi A}$  .      C.  $\frac{v_{\max}}{2\pi A}$  .      D.  $\frac{v_{\max}}{2A}$  .

**Câu 17 .** Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 5 cm, chu kì 2 s. Tại thời điểm  $t = 0$ , vật đi qua cân bằng O theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

- A.**  $x = 5 \cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$  (cm)

**B.**  $x = 5 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{2})$  (cm)

**C.**  $x = 5 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})$  (cm)

**D.**  $x = 5 \cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$

**Câu 18.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng  $k$  và vật nhỏ có khối lượng  $250\text{ g}$ , dao động điều hòa dọc theo trục  $Ox$  nằm ngang (vị trí cân bằng ở  $O$ ). Ở li độ  $-2\text{ cm}$ , vật nhỏ có gia tốc  $8\text{ m/s}^2$ . Giá trị của  $k$  là

- A.** 120 N/m.      **B.** 20 N/m.      **C.** 100 N/m.      **D.** 200 N/m.

***PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai***

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 5\cos(4\pi t + \frac{\pi}{6})$  cm.

- b) Tần số dao động của vật là 2 Hz

- c) Pha ban đầu là  $\frac{\pi}{6}$

- d) Tại thời điểm  $t = 1$  s hãy xác định li độ của dao động là  $x = 2,5\sqrt{2}$  cm

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa với tần số 2Hz, biên độ A=10cm.

- a. Khi pha dao động là  $\pi/3$  thì li độ của vật là  $x=5\text{ cm}$   
 b. Khi vật có li độ  $x=-5\sqrt{3}(cm)$  thì tốc độ của vật là  $20\pi\text{ cm/s}$   
 c. Cơ năng của vật là  $0,4\text{ J}$  nếu  $m=1\text{ kg}$ . Lấy  $\pi^2=10$ .  
 d. Động năng của vật biến thiên với tần số là  $2\text{ Hz}$

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ  $x = 5 \cos(2\pi t)(cm)$ .

- a. Chiều dài quỹ đạo dao động của vật là 10 cm
- b. Tốc độ dao động cực đại của vật là 10 cm/s
- c. Lúc  $t = 2$  s thì gia tốc có giá trị  $a = -20\pi^2$  cm/s<sup>2</sup>
- d. Quãng đường vật đi được sau thời gian 2 chu kì là  $s = 20$  cm.

**Câu 4.** Hình 4.3 là đồ thị li độ - thời gian của một vật dao động điều hoà.

- a. Biên độ dao động là 10 cm  
 b. Chu kỳ dao động là  $T = 120$  ms  
 c. Pha ban đầu của vật dao động là  $\pi/2$

d. Phương trình của dao động của vật là  $x = 15\cos(50\pi/3 - \pi/2)$  cm

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

**Câu 1 :** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  $x = A\cos 10t$  (t tính bằng s). Tại  $t = 2$  s, pha của dao động là bao nhiêu rad ?

**Câu 2.** Một vật nhỏ khối lượng 100 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số 5 Hz. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ có độ lớn cực đại bằng bao nhiêu N?

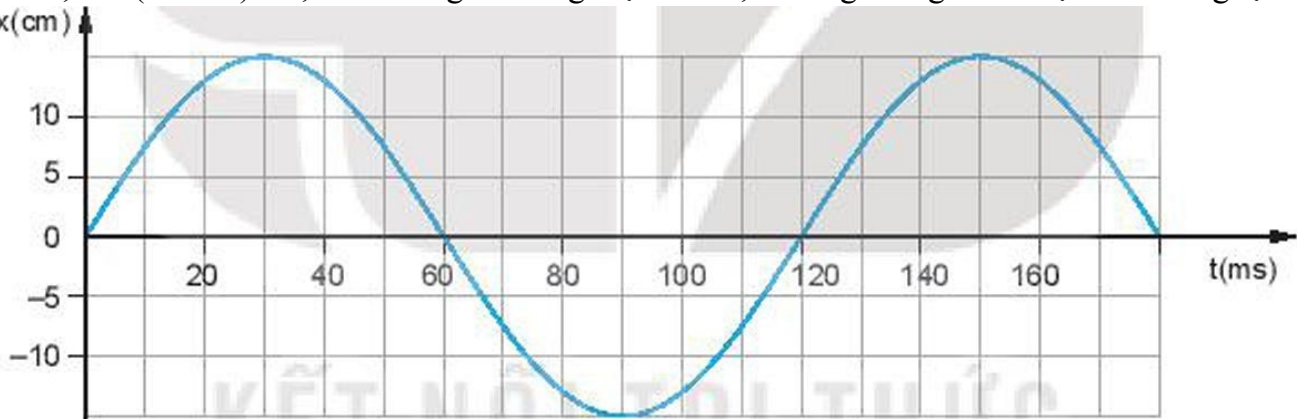
**Câu 3:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 20 N/m và viên bi có khối lượng 0,2 kg dao động điều hòa. Tại thời điểm t, vận tốc và gia tốc của viên bi lần lượt là 20 cm/s và  $2\sqrt{3}$  m/s<sup>2</sup>. Biên độ dao động của viên bi là bao nhiêu cm?

**Câu 4:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là 50 g. Con lắc dao động điều hòa theo một trục cố định nằm ngang với phương trình  $x = A\cos \omega t$ . Cứ sau những khoảng thời gian 0,05 s thì động năng và thế năng của vật lại bằng nhau. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Lò xo của con lắc có độ cứng bằng bao nhiêu N/m?

**Câu 5 :** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng là gốc O. Ban đầu vật đi qua vị trí cân bằng, ở thời điểm  $t_1 = \frac{\pi}{6}$  s thì vật vẫn chưa đổi chiều và động năng của vật

giảm đi 4 lần so với lúc đầu. Từ lúc ban đầu đến thời điểm  $t_2 = \frac{5\pi}{12}$  s vật đi được quãng đường 12 cm. Tốc độ ban đầu của vật là bao nhiêu cm/s?

**Câu 6:** Một con lắc lò xo dao động dọc theo trục thẳng đứng của nó với phương trình  $x = 4,5\cos(20\pi.t/3)$  cm, t tính bằng s. Trong một chu kỳ, khoảng thời gian mà lực kéo về ngược



Hình 4.3

hướng với lực đàn hồi tác dụng vào vật là bao nhiêu giây?

.....HẾT.....

**ĐÁP ÁN**

| Câu 1  | Câu 2  | Câu 3  | Câu 4  | Câu 5  | Câu 6  | Câu 7  | Câu 8  | Câu 9  |  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| D      | A      | D      | C      | B      | A      | A      | C      | C      |  |
| Câu 10 | Câu 11 | Câu 12 | Câu 13 | Câu 14 | Câu 15 | Câu 16 | Câu 17 | Câu 18 |  |
| D      | D      | D      | D      | D      | D      | A      | A      | C      |  |

**Phần II**

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,50 điểm**.
- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

| Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) | Câu      | Lệnh hỏi | Đáp án (Đ/S) |
|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|
| <b>1</b> | a)       | <b>Đ</b>     | <b>3</b> | a)       | <b>Đ</b>     |
|          | b)       | <b>Đ</b>     |          | b)       | <b>S</b>     |
|          | c)       | <b>Đ</b>     |          | c)       | <b>Đ</b>     |
|          | d)       | <b>S</b>     |          | d)       | <b>S</b>     |
| <b>2</b> | a)       | <b>Đ</b>     | <b>4</b> | a)       | <b>S</b>     |
|          | b)       | <b>Đ</b>     |          | b)       | <b>Đ</b>     |
|          | c)       | <b>S</b>     |          | c)       | <b>S</b>     |
|          | d)       | <b>S</b>     |          | d)       | <b>Đ</b>     |

**Phần III** (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**)

| Câu | Đáp án    | Câu | Đáp án      |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 1   | <b>20</b> | 4   | <b>50</b>   |
| 2   | <b>4</b>  | 5   | <b>16</b>   |
| 3   | <b>4</b>  | 6   | <b>0,05</b> |

-----Hết-----

**ĐỀ 22**

**ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2025-2026**

**MÔN: VẬT LÝ 11**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu

**Câu 1.** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

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

**Câu 2.** Vật dao động điều hòa theo trục Ox. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.  
**B.** Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.  
**C.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình cos.  
**D.** Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

**Câu 3.** Chu kì dao động điều hòa là:

- A.** Khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.  
**B.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.  
**C.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.  
**D.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**Câu 4.** Khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

- A.** tần số.      **B.** chu kì.      **C.** biên độ.      **D.** tần số góc.

**Câu 5.** Đại lượng cho biết số dao động mà vật thực hiện được trong 1 s gọi là

- A. pha dao động.      B. tần số.      C. biên độ.      D. li độ.

**Câu 6.** Trong dao động điều hòa thì nhóm đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian?

- A. Li độ và thời gian.      B. Biên độ và tần số góc.  
C. Li độ và pha ban đầu.      D. Tần số và pha dao động.

**Câu 7.** Độ lệch cực đại so với vị trí cân bằng gọi là

- A. Biên độ.      B. Tần số.      C. Li độ.      D. Pha ban đầu.

**Câu 8.** Tần số góc có đơn vị là

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

**Câu 9.** Một vật nhỏ dao động điều hòa thực hiện 50 dao động toàn phần trong 1 s. Tần số dao động của vật là

- A.  $50\pi$  Hz.      B.  $100\pi$  Hz.      C. 50 Hz.      D. 0,02 Hz

**Câu 10.** Một vật chuyển động tròn đều với tốc độ góc là  $\pi$  rad/s. Hình chiếu của vật trên một đường kính dao động điều hòa với tần số góc, chu kì và tần số bằng bao nhiêu ?

- A.  $\pi$  rad/s ; 2 s ; 0,5 Hz.      B.  $2\pi$  rad/s ; 0,5 s ; 2 Hz.

- C.  $2\pi$  rad/s ; 1 s ; 1 Hz.      D.  $\frac{\pi}{2}$  rad/s ; 4 s ; 0,25 Hz.

**Câu 11.** Theo định nghĩa. Dao động điều hòa là

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

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

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

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

**Câu 12.** Chọn phát biểu **đúng** nhất?

Hình chiếu của một chuyển động tròn đều lên một đường kính

- A. là một dao động điều hòa      B. được xem là một dao động điều hòa.

C. là một dao động tuần hoàn      D. không được xem là một dao động điều hòa.

**Câu 13.** Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây **không** có giá trị âm?

- A. Pha dao động      B. Pha ban đầu      C. Li độ      D. Biên độ.

**Câu 14.** Một chất điểm dao động điều hòa với tần số 5 Hz trên quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 4 cm. Vận tốc của chất điểm có độ lớn cực đại bằng:

- A. 20 cm/s      B. 10 cm/s      C. 62,8 cm/s      D. 1,54 cm/s.

**Câu 15.** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình  $x = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ . Vận tốc của vật có biểu thức là:

- A.  $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi_0)$ .      B.  $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi_0)$ .

- C.  $v = -A\sin(\omega t + \varphi_0)$ .      D.  $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi_0)$

**Câu 15.** Một chất điểm dao động điều hoà với chu kì 1,25 s và biên độ 5 cm. Tốc độ lớn nhất của chất điểm là:

- A. 25,1 cm/s.      B. 2,5 cm/s.      C. 63,5 cm/s.      D. 6,3 cm/s.

**Câu 16.** Một vật dao động điều hòa có phương trình  $x = 2\cos(2\pi t - \pi/6)$  cm. Lấy  $\pi^2 = 10$ , gia tốc của vật tại thời điểm  $t = 0,25$  (s) là:

- A. 40 cm/s<sup>2</sup>      B. -40 cm/s<sup>2</sup>      C. +- 40 cm/s<sup>2</sup>      D.  $a_{\max} = -\pi$  cm/s<sup>2</sup>

**Câu 17.** Một vật dao động điều hòa có phương trình  $x = 5\cos(2\pi t - \pi/6)$  cm. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Gia tốc của vật khi có li độ  $x = 3$  cm là

- A.  $a = 12 \text{ m/s}^2$       B.  $a = -120 \text{ cm/s}^2$       C.  $a = 1,20 \text{ cm/s}^2$       D.  $a = 12 \text{ cm/s}^2$

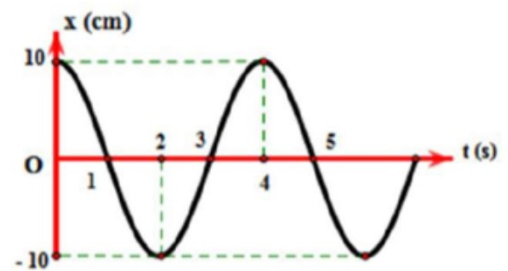
**Câu 18.** Vận tốc trong dao động điều hoà có độ lớn cực đại khi

- A. li độ có độ lớn cực đại.      B. gia tốc cực đại.  
C. li độ bằng 0.      D. li độ bằng biên độ.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở

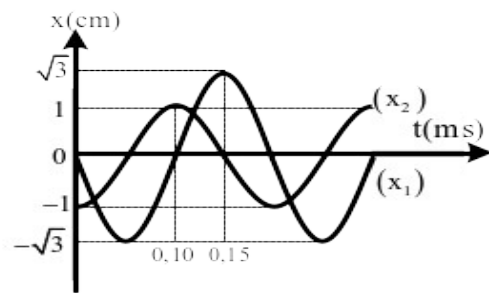
**Câu 1.** Vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên.

- a) Biên độ dao động của vật là -10 cm. ☐  
b) Tần số dao động của vật là 0,25 Hz. ☐  
c) Tại thời điểm  $t = 2$  s vật đi qua li độ  $x = -10$  cm. ☐  
d) Tại thời điểm ban đầu, vật ở vị trí biên dương. ☐

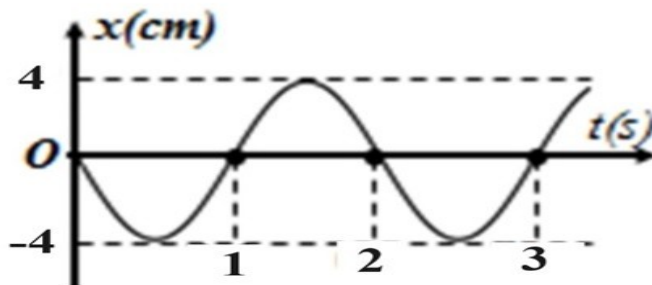


**Câu 2.** Hai vật thực hiện dao động điều hoà cùng phương, cùng chu kỳ dao động có li độ  $x_1$  và  $x_2$  phụ thuộc thời gian như hình vẽ.

- a) Biên độ dao động (1) gấp  $\sqrt{3}$  lần biên độ dao động (2) ☐  
b) Dao động (1) trong khoảng 0,15 ms vật đi được 3 cm ☐  
c) Pha ban đầu của (2) là  $\frac{\pi}{2}$  ☐  
d) Hiệu pha ban đầu giữa dao động (2) và (1) bằng  $\pi$  rad ☐



**Câu 3.** Vật dao động điều hòa có đồ thị tọa độ - thời gian như hình bên dưới.



- a) Tại thời điểm  $t = 0$  s thì  $v = 4\pi$  cm/s ☐  
b) Tại thời điểm  $t = 1$  s thì  $a = 0 \text{ cm/s}^2$ . ☐  
c) Biên độ dao động của vật là -4 cm. ☐  
d) Chu kỳ dao động của vật là 3 s. ☐

**Câu 4:** Một vật thực hiện dao động điều hòa với phương trình  $x = 10 \cos 2\pi t$  (cm)

- a) Biên độ  $A = 10$  cm, pha ban đầu  $\varphi_0 = 0$  (rad) ☐  
b) Pha dao động khi  $t = 2,5$  s là  $5\pi$  (rad). ☐  
c) Li độ khi  $t = 10$  s là: -10 (cm) ☐  
d) Quãng đường vật đi được sau 1 dao động là 40 (cm) ☐

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 5 \cos(10\pi t)$  (cm). Hãy xác định: Pha dao động và li độ của vật tại thời điểm  $t = 0,075$  s.

**Câu 2.** Phương trình dao động của một vật là:  $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$  (cm) Xác định pha của dao động tại thời điểm  $t = 0,25$  s, từ đó suy ra li độ  $x$  tại thời điểm ấy.

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa với biên độ  $A = 12$  cm và chu kì  $T = 1$  s. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Khi  $t = 1,5$  s li độ dao động của vật là bao nhiêu?

**Câu 4.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ  $A = 4$  cm và tần số  $f = 1$  Hz. Chọn gốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương, gốc tọa độ tại vị trí cân bằng của vật. Khi  $t = 0,25$  s gia tốc của vật dao động là bao nhiêu?

**Câu 5.** Một vật dao động điều hòa với biên độ  $A = 5$  cm, Trong 10 giây vật thực hiện được 20 dao động. Biết rằng tại thời điểm ban đầu vật tại vị trí cân bằng theo chiều dương. Khi  $t = 5$  s vận tốc của vật dao động là bao nhiêu?

**Câu 6.** Một có khối lượng 200 g dao động điều hòa với tần số  $f = 1$  Hz. Tại thời điểm ban đầu vật đi qua vị trí có li độ  $x = 5$  cm, với tốc độ  $10\pi$  (cm/s) theo chiều dương. Vận tốc của chất điểm tại thời điểm  $t = 10$  s.

----- **HẾT** -----  
- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;