

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$, chu kì T . Kể từ thời điểm ban đầu, sau thời gian bằng bao nhiêu lần chu kì, vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm lần thứ 2011?

- A. $2011T$ B. $2010T + \frac{T}{12}$ C. $2010T$ D. $2010T + \frac{7T}{12}$

Câu 2: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)$, chu kì T . Kể từ thời điểm ban đầu, sau thời gian bằng bao nhiêu lần chu kì, vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm lần thứ 2012?

- A. $2011T$ B. $2011T + \frac{T}{12}$ C. $2010T$ D. $2011T + \frac{7T}{12}$

Câu 3: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos(\omega t)$ cm, chu kì T . Kể từ thời điểm ban đầu, sau thời gian bằng bao nhiêu lần chu kì, vật qua vị trí cân bằng lần thứ 2012?

- A. $1006T$ B. $1005T + \frac{3T}{4}$ C. $1005T + \frac{T}{2}$ D. $1005T + \frac{3T}{2}$

Câu 4: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$, chu kì T . Kể từ thời điểm ban đầu thì sau thời gian bằng bao nhiêu lần chu kì, vật qua vị trí cách vị trí cân bằng lần thứ 2001?

- A. $500T + \frac{T}{12}$ B. $200T + \frac{T}{12}$ C. $500T$ D. $200T$

Câu 5: Vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos\left(\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Thời điểm vật đi qua vị trí cân bằng là:

- A. $t = \frac{2}{3} + 2(k \in \mathbb{N})$ B. $t = -\frac{1}{3} + 2k(k \in \mathbb{N})$ C. $t = \frac{2}{3} + k(k \in \mathbb{N})$ D. $t = \frac{1}{3} + k(k \in \mathbb{N})$

Câu 6: Vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Thời điểm vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm là:

- A. $t = -\frac{1}{12} + k(k = 0; 1; 2; \dots)$ B. $t = \frac{5}{12} + k(k = 0; 1; 2; \dots)$
C. $t = -\frac{1}{12} + \frac{k}{2}(k = 0; 1; 2; \dots)$ D. $t = \frac{1}{15} + k(k = 0; 1; 2; \dots)$

Câu 7: Vật dao động điều hòa trên phương trình $x = 4 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Thời điểm vật đi qua vị trí có li độ $x = 2$ cm theo chiều âm là:

- A. $t = -\frac{1}{8} + \frac{k}{2}(k = 0; 1; 2; \dots)$ B. $t = \frac{1}{24} + \frac{k}{2}(k = 0; 1; 2; \dots)$
C. $t = \frac{k}{2}(k = 0; 1; 2; \dots)$ D. $t = -\frac{1}{6} + \frac{k}{2}(k = 0; 1; 2; \dots)$

Câu 8: Vật dao động với phương trình $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Tìm thời điểm vật đi qua vị trí biên dương lần thứ 4 kể từ thời điểm ban đầu.

- A. 1,69s B. 1,82s C. 2s D. 1,96s

Câu 9: Vật dao động với phương trình $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Tìm thời điểm vật qua vị trí cân bằng lần thứ 4 kể từ thời điểm ban đầu.

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

Câu 10: Một vật dao động điều hòa có chu kỳ là T. Tại thời điểm $t = 0$, vật qua vị trí cân bằng. Thời điểm đầu tiên vận tốc của vật bằng không là

- A. $t = \frac{T}{2}$ B. $t = \frac{T}{8}$ C. $t = \frac{T}{4}$ D. $t = \frac{T}{6}$

Câu 11: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm. Xác định thời điểm đầu tiên vật đi đến vị trí có gia tốc là 20m/s^2 và vật đang tiến về vị trí cân bằng

- A. $\frac{1}{12}$ s B. $\frac{1}{60}$ s C. $\frac{1}{10}$ s D. $\frac{1}{30}$ s

Câu 12: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm, chu kỳ T. Xác định thời điểm vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm lần thứ 2020?

- A. 2019,08s B. 2019s C. 2020s D. 2020,08s

Câu 13: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos\left(5\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm, chu kỳ T. Kể từ thời điểm ban đầu, sau thời gian bằng bao nhiêu lần chu kỳ, vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm lần thứ 2019?

- A. 2019s B. 2019,23s C. 807,23s D. 806s

Câu 14: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2 \cos(\pi t)$ cm, chu kỳ T. Kể từ thời điểm ban đầu, sau thời gian bằng bao nhiêu lần chu kỳ, vật qua vị trí cân bằng lần thứ 2002?

- A. 2002s B. 2001s C. 2002,5s D. 2001,5s

Câu 15: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm, chu kỳ T. Kể từ thời điểm ban đầu thì sau thời gian bằng bao nhiêu lần chu kỳ, vật qua vị trí cách vị trí cân bằng 2 cm lần thứ 5?

- A. 2,17s B. 5s C. 2,5s D. 4,3s

Câu 16: Vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 3 \cos\left(5\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Thời điểm vật đi qua vị trí cân bằng lần thứ 3 là:

- A. 0,4 s. B. 0,43 s. C. 0,53s. D. 0,93 s.

Câu 17: Vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Thời điểm vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm lần thứ 2 là:

- A. 1,32s B. 2,42s C. 2s D. 1,42s

Câu 18: Vật dao động điều hòa trên phương trình $x = 4 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Thời điểm vật đi qua vị trí có li độ $x = 2\text{cm}$ theo chiều âm lần thứ 2020 là:

- A. 2019,08s B. 1009,54s C. 2020,08s D. 1010,58s

Câu 19: Vật dao động với phương trình $x = 10 \cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Tìm thời điểm vật đi qua vị trí biên dương lần thứ 2 kể từ thời điểm ban đầu.

A. 2,59s

B. 3,83s

C. 2,31s

D. 4,79s

Câu 20: Vật dao động với phương trình $x = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2}t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Tìm thời điểm vật qua vị trí cân bằng lần thứ 2 kể từ thời điểm ban đầu.

A. $\frac{16}{3}$ s

B. $\frac{4}{3}$ s

C. $\frac{8}{3}$ s D. $\frac{3}{8}$ s