

Đề trắc nghiệm Vật lý Lớp 11 - Dao động cơ học: Dao động điều hòa và con lắc

Câu 1 Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2\pi t + \pi/2)$ cm. Biên độ và pha ban đầu của dao động là:

A. $A = 4$ cm, $\varphi = \pi/2$

B. $A = 4$ cm, $\varphi = 2\pi$

C. $A = 2\pi$ cm, $\varphi = 4$

D. $A = 4$ m, $\varphi = \pi/2$

Câu 2 Gia tốc của vật dao động điều hòa luôn:

A. hướng về vị trí cân bằng và tỉ lệ với li độ

B. ngược chiều với vận tốc

C. cùng pha với li độ

D. vuông pha với vận tốc

Câu 3 Chu kỳ dao động của con lắc lò xo:

A. tăng khi khối lượng vật nặng tăng

B. giảm khi độ cứng lò xo tăng

C. không phụ thuộc vào biên độ

D. cả A, B, C đều đúng

Câu 4 Phương trình vận tốc của vật dao động điều hòa $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ là:

A. $v = -A\omega\sin(\omega t + \varphi)$

B. $v = A\omega\cos(\omega t + \varphi)$

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

D. $v = A\omega\sin(\omega t + \varphi)$

Câu 5 Một con lắc đơn có chiều dài l , gia tốc trọng trường g . Chu kỳ dao động được tính bằng công thức:

A. $T = 2\pi\sqrt{g/l}$

B. $T = 2\pi\sqrt{l/g}$

C. $T = 2\pi\sqrt{gl}$

D. $T = (1/2\pi)\sqrt{l/g}$

Câu 6 Trong dao động điều hòa, thế năng của vật biến thiên tuần hoàn với tần số:

A. bằng tần số dao động

B. gấp đôi tần số dao động

C. gấp bốn lần tần số dao động

D. nửa tần số dao động

Câu 7 Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(4\pi t)$ cm. Vận tốc cực đại của vật là:

A. 2 cm/s

B. 4π cm/s

C. 8π cm/s

D. 16π cm/s

Câu 8 Con lắc lò xo gồm vật nặng 400g, lò xo có độ cứng 100 N/m. Lấy $\pi^2 \approx 10$. Chu kỳ dao động là:

A. 0,2 s

B. 0,4 s

C. 2 s

D. 4 s

Câu 9 Một con lắc đơn có chu kì 2 s tại nơi có $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chiều dài con lắc là:

A. 0,5 m

B. 1 m

C. 2 m

D. 4 m

Câu 10 Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động điều hòa?

A. Động năng đạt cực đại khi vật qua vị trí cân bằng.

B. Thế năng đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.

C. Cơ năng tỉ lệ với bình phương biên độ.

D. Động năng biến thiên với tần số bằng tần số dao động.

Muốn tự tạo bài trắc nghiệm như thế này?



Quét QR hoặc truy cập: diemdanh.app/tao-bai-trac-nghiem

diemdanh.app