Khi nói về một dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây sai?

A. Vận tốc biến thiên điều hòa cùng pha so với li độ.

B. Vận tốc biến thiên điều hòa trễ pha 90o so với gia tốc.

C. Li độ biến thiên điều hòa ngược pha so với gia tốc.

D. Li độ biến thiên điều hòa trễ pha 90o so với vận tốc.

[<br>]

Phương trình dao động điều hoà có dạng x = Acosωt (A > 0). Gốc thời gian là lúc vật

A. đến vị trí vật có li độ x = + A.

B. đến vị trí vật có li độ x = − A.

C. đi qua vị trị cân bằng theo chiều dương.

D. đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

[<br>]

Chọn mốc thời gian tại thời điểm thả vật, đại lượng nào trong các đại lượng sau không phụ thuộc vào cách kích thích dao động và vị trí ban đầu của vật?

A. Chu kì.

B. Biên độ.

C. Năng lượng.

D. Pha ban đầu.

[<br>]

Một con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng ngang dọc theo trục Ox với biên độ A. Chiều dài của lò xo có giá trị nhỏ nhất khi vật

A. đến vị trị có li độ x = −A.

B. đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương.

C. đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

D. đến vị trị có li độ x = A.

[<br>]

Một con lắc lò xo có độ cứng 25N/m và vật nhỏ khối lượng 400 g. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động riêng của con lắc là

A. 0,8s

B. 0,4 s.

C. 0,2s.

D. 0,5s.

[<br>]

Một vật nhỏ có khối lượng 81 g treo vào một lò xo thẳng đứng thì tần số dao động điều hoà của vật là 5 Hz. Lấy π2 = 10. Độ cứng của lò xo là

A. 81 N/m.

B. 20,25 N/m.

C. 8,1 N/m.

D. 40,5 N/m.

[<br>]

Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kì 0,4s theo phương thẳng đứng. Ban đầu, lò xo có lực đàn hồi cực đại là 6N. Ở vị trí cân bằng lực đàn hồi của lò xo là 2N. Thời điểm đầu tiên lò xo có lực đàn hồi cực tiểu là

A. 0,133s.

B. 0,2s

C. 0,1s

D. 0,067s

[<br>]

Khi nói về dao động điều hoà của con lắc đơn, phát biểu sau đây sai?

A. Biên độ góc của con lắc đơn luôn tỉ lệ với chiều dài của dây treo.

B. Góc lệch của con lắc đơn biến thiên điều hoà theo thời gian.

C. Chu kì của con lắc đơn phụ thuộc với chiều dài của dây treo.

D. Chu kì dao động của con lắc không phụ thuộc vào khối lượng.

[<br>]

Một con lắc đơn có chiều dài 121 cm, dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Lấy $π^{2}=10$. Chu kì dao động của con lắc là:

A. 2,2 s.

B. 0,5s.

C. 1s.

D. 2s.

[<br>]

Một vật có khối lượng 50 g, dao động điều hòa với biên độ 4 cm và tần số góc 3 rad/s. Cơ năng của vật là

A. 3,6.10-4J.

B. 7,2mJ.

C. 7,2.10-4J.

D. 3,6mJ.

[<br>]

Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng tần số, cùng phương có giá trị cực tiểu khi độ lệch pha của hai dao động thành phần là

A. (2k + 1)π.

B. k2π.

C. 2kπ + π/2.

D. (k + 0,5)π.

[<br>]

Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 7 cm và 13 cm. Biên độ của dao động tổng hợp không thể nhận giá trị nào dưới đây?

A. 5 cm

B. 7cm

C. 8cm

D. 20cm

[<br>]

Hai chất điểm dao động điều hòa trên cùng trục tọa độ Ox nhưng không chạm vào mhau. Phương trình dao động của hai chất điểm lần lượt là: $x\_{1}=6cos(4πt+π/6)(cm)$ và $x\_{2}=12cos(4πt|+π/2)(cm)$. Khoảng cách lớn nhất giữa hai chất điểm là

A. 6$\sqrt{3}$cm.

B. 6$\sqrt{7}$cm.

C. 18cm.

D. 12cm.

[<br>]

Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

A. thời gian tác dụng của ngoại lực.

B. biên độ của ngoại lực.

C. tần số của ngoại lực.

D. sức cản của môi trường.

[<br>]

Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng khi tác dụng ngoại lực tuần hoàn thì biên độ của dao động cưỡng bức

A. đạt giá trị cực đại khi tần số của ngoại lực cưỡng bức bằng tần số của dao động riêng.

B. đạt giá trị cực đại do ngoại lực cưỡng bức có giá trị lớn.

C. tăng lên và được duy trì.

D. tăng nhanh đột ngột

[<br>]

Ở nơi có g = 10 m/s2, một con lắc đơn dài 0,3 m được treo vào trần của một toa tàu. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh xe của toa xe gặp chỗ nối nhau của các đoạn đường ray. Cho biết mỗi thanh ray dài 12,5 m. Khi tàu chạy thẳng đều con lắc dao động với biên độ lớn nhất. Tốc độ của đoàn tàu này là

A. 41km/h

B. 60km/h.

C. 11,5km/h

1. 12,5km/h

[<br>]

Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x=A\cos(\left(ωt+φ\right))$. Gia tốc của vật có biểu thức là

A. $a=-Aω^{2}\cos(\left(ωt+φ\right))$

B. $a=-Aω^{2}\sin(\left(ωt+φ\right))$

C. $a=Aω^{2}\sin(\left(ωt+φ\right))$

D. $a=Aω^{2}\cos(\left(ωt+φ\right))$

[<br>]

Phương trình vận tốc của một vật nhỏ dao động điều hòa là $v=5\cos(\left(4t\right))\left(cm/s\right)$. Độ lớn cực đại của vận tốc bằng

A. 5cm/s.

B. 20cm/s.

C. 1,25cm/s.

D. 4cm/s.

[<br>]

Một chất điểm dao động điều hoà theo trục Ox (O là vị trí cân bằng) với chu kì 0,0,628 (s). Lúc t = 0 chất điểm có li độ là +3 cm và vận tốc là $-3\sqrt{3}$ cm/s. Viết phương trình dao động của chất điểm.

A. $x=6\cos(\left(10t-\frac{2π}{3}\right))\left(cm\right)$

B. $x=9\cos(\left(10t-\frac{π}{3}\right))\left(cm\right)$

C. $ x=6\cos(\left(6,28t-\frac{π}{3}\right))\left(cm\right).$

D. $x=9\cos(\left(3πt-\frac{2π}{3}\right))\left(cm\right)$

[<br>]

Một chất điểm đang dao động điều hòa trên một đoạn thẳng. Trên đoạn thẳng đó có năm điểm theo đúng thứ tự M, N, O, P và Q với O là vị trí cân bằng. Biết cứ 0,05 s thì chất điểm lại đi qua các điểm M, N, O, P và Q (tốc độ tại Mvà Q bằng 0). Tốc độ của nó lúc đi qua các điểm N, P là 20π cm/s. Biên độ A bằng

A. 4 cm.

B. 4cm.

C. 6cm.

D. 4 cm

[<br>]

Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = 5cos(6πt – πx) (cm) (x tính bằng m, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng là

A. 6m/s

B. 3m/s.

C. 15,7cm/s.

D. 94,2cm/s

[<br>]

Trong hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, sóng truyền từ hai nguồn có bước sóng λ. Gọi ∆d là hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn gửi tới điểm M trên mặt nước. Biên độ dao động của M có giá trị cực đại khi

A. ∆d = kλ.$ (k\in Z)$

B. ∆d = 2kλ.$ (k\in Z)$

C. ∆d = (k +1/2)λ .$ (k\in Z)$

D. ∆d = kλ/2.$ \left(k\in Z\right)$

[<br>]

Sợi dây AB dài 75cm có đầu B cố định, đầu A gắn với một nguồn dao động theo phương vuông góc với dây có tần số thay đổi được. Thay đổi tần số dao động của nguồn để trên dây xảy ra sóng dừng (đầu A rất gần nút sóng) thì thấy 150Hz và 200Hz là hai tần số kề nhau tạo ra sóng dừng trên dây. Tốc độ truyền sóng trên dây AB là

A. 75m/s.

B. 150m/s.

C. 37,5m/s.

D. 112,5m/s

[<br>]

Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lí có quan hệ mặt thiết với đặc trưng vật lí nào dưới đây của âm?

A. Tần số.

B. Cường độ âm.

C. Mức cường độ âm.

D. Đồ thị dao động âm.

[<br>]

Một nhạc cụ phát ra âm có tần số âm cơ bản là f = 420(Hz). Một người có thể nghe được âm có tần số cao nhất là 18000 (Hz). Tần số họa âm cao nhất do nhạc cụ trên phát ra mà người này nghe được là:

A. 17640 Hz.

B. 17850 Hz.

C. 18000 Hz.

D. 17000 Hz.

[<br>]

Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào trong các đại lượng sau đây không đổi?

A. Tần số của sóng.

B. Tốc độ truyền sóng.

C. Biên độ sóng.

D. Bước sóng.

[<br>]

Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

 A. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

 B. tốc độ cực tiểu của các phần tử môi trường truyền sóng.

 C. tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

 D. tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

[<br>]

Chọn câu đúng khi nói về sóng cơ học

A. Sóng dọc truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.

 B. Sóng dọc chỉ truyền được trong chất khí.

C. Sóng cơ truyền được trong mọi môi trường.

D. Tốc độ truyền sóng chỉ phụ thuộc vào bản chất của môi trường

[<br>]

Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường có bước sóng λ. Trên cùng một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất mà phần tử của môi trường tại đó dao động cùng pha nhau là

 A. λ.

B. .

C. .

D. 2λ.

[<br>]

Một sóng hình sin lan truyền dọc theo trục Ox có chu kì sóng là 0,5s. Biết trong thời gian 2s sóng truyền được một quãng đường là 8m. Bước sóng của sóng trên là

A. 2m

B. 4m

C. 8m

D. 1,6m.

[<br>]