$c$4  Sóng cơ học truyền trong môi trường vật chất đồng nhất qua điểm A rồi đến điểm B thì:

$$ A. chu kì dao động tại A khác chu kì dao động tại B.

$$ B. dao động tại A trễ pha hơn tại B.

$\*$ C. biên độ dao động tại A lớn hơn tại B.

$$ D. tốc độ truyền sóng tại A lớn hơn tại B.

$c$4 Trên một phương truyền sóng có hai điểm M và N cách nhau 80 cm. Sóng truyền theo chiều từ M đến N với bước sóng là 1,6 m. Coi biên độ của sóng không đổi trong quá trình truyền sóng, Biết phương trình sóng tại N là uN = 0,08 cos0,5π(t – 4) (m) thì phương trình sóng tại M là:

$$ A. uM = 0,08cos 0,5π(t + 4) (m).

$$B. uM = 0,08cos 0,5π(t + 0,5) (m).

$$ C. uM = 0,08cos0,5π(t – 1) (m).

$\*$ D. uM = 0,08cos0,5π(t – 2) (m).

$c$4 Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường với tốc độ 1 m/s và tần số 10 Hz, biên độ sóng không đổi là 4 cm. Khi phần tử vật chất nhất định của môi trường đi được quãng đường 8 cm thì sóng truyền thêm được quãng đường:

$$A. 4 cm.

$$B. 10 cm.

$$C. 8 cm.

$\*$ D. 5 cm.

$c$4 Một sóng cơ tần số 25 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động ngược pha nhau, cách nhau:

$\*$ A. 2 cm.

$$B. 3 cm.

$$ C. 4 cm.

$$ D. 1 cm.

$c$4 Lúc t = 0 đầu O của dây cao su căng thẳng nằm ngang bắt đầu dao động đi lên với chu kì 2 s, tạo thành sóng ngang lan truyền trên dây. Hai điểm dao động gần nhau nhất trên dây dao động cùng pha cách nhau 6 cm. Tại điểm M trên dây cách O 1,5 cm thì thời điểm đầu tiên để M lên đến điểm cao nhất là:

$$ A. 1,5 s.

$\*$ B. 1 s.

$$ C. 0,25 s.

$$ D. 3 s.

$c$3 Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(8πt – 0,04πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 3 s, ở điểm có x = 25 cm, phần tử sóng có li độ là:

$$ A. 5,0 cm.

$\*$ B. –5,0 cm.

$$ C. 2,5 cm.

$$D. –2,5 cm.

$c$3 Một sóng ngang tần số 50 Hz truyền theo phương Ox, với tốc độ truyền sóng là 4 m/s. Bước sóng của sóng trên là:

$$ A. 4 cm.

$$ B. 12,5 cm.

$\*$ C. 8 cm.

$$ D. 200 cm.

$c$3 Một sóng hình sin truyền theo trục x có phương trình là u = 6cos(4πt – 0,02πx) (cm, s), trong đó u và x tính bằng cm, t tính giây. Sóng này có bước sóng là:

$$ A. 200 cm.

$\*$ B. 100 cm.

$$ C. 150 cm.

$$ D. 50 cm.

$c$3 Một sóng cơ học lan truyền dọc theo một đường thẳng với biên độ không đổi, phương trình sóng tại nguồn O là u = Acos2πt/T. Một điểm M cách nguồn O bằng 7/6 bước sóng ở thời điểm t = 1,5T có li độ –3 (cm). Biên độ sóng A là:

$\*$ A. 6 (cm).

$$ B. 5 (cm).

$$ C. 4 (cm).

$$ D. 3√3 (cm).

$c$3 Một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường. Các phần tử môi trường ở hai điểm nằm trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một phần sáu bước sóng thì dao động lệch pha nhau:

$$ A. π/12.

$\*$ B. π/3.

$$ C. π/6.

$$ D. π/4.

$c$2 Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học:

$$ A. Sóng âm truyền được trong chân không.

$$ B. Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

$\*$ C. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

$$ D. Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

$c$2 Một sóng cơ truyền theo tia Ox trên một sợi dây đàn hồi rất dài với chu kì 6 s. Hình vẽ bên là hình ảnh sợi dây ở các thời điểm t0 và t1. Nếu d1/d2 = 5/7 thì tốc độ của điểm M ở thời điểm t2 = t1 + 4,25 s là:

$$ A. 4pi/3 (cm/s).

$$ B. 2pi/3 (cm/s).

$\*$ C. 4pi (cm/s).

$$ D. 1pi (cm/s).

$c$2 Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường với tốc độ 1 m/s và tần số 10 Hz, biên độ sóng không đổi là 4 cm. Khi phần tử vật chất nhất định của môi trường đi được quãng đường S thì sóng truyền thêm được quãng đường 35 cm. Giá trị S bằng:

$$ A. 24 cm.

$$ B. 25 cm.

$\*$ C. 56 cm.

$$ D. 35 cm.

$c$2 Sóng ngang (cơ học) truyền được trong các môi trường:

$\*$ A. chất rắn và bề mặt chất lỏng.

$$ B. chất khí và trong lòng chất rắn.

$$ C. chất rắn và trong lòng chất lỏng.

$$ D. chất khí và bề mặt chất rắn.

$c$1 Hai điểm M và N nằm trên cùng một phương truyền sóng có phương trình dao động lần lượt là uM = 4cosωt (cm) và uN = 4sinωt (cm). Khoảng cách MN bằng một số

$$ A. nguyên lần bước sóng.

$$ B. bán nguyên lần bước sóng.

$$ C. nguyên lần nửa bước sóng.

$\*$ D. bán nguyên lần nửa bước sóng.

$c$1 Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai?

$\*$ A. Sóng cơ lan truyền không mang năng lượng.

$$ B. Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn.

$$ C. Sóng cơ lan truyền được trong chất khí.

$$ D. Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng.

$c$1 Sóng cơ lan truyền trên mặt nước dọc theo chiều dương của trục Ox với bước sóng λ, tốc độ truyền sóng là v và biên độ a gắn với trục tọa độ như hình vẽ. Tại thời điểm t1 sóng có dạng nét liền và tại thời điểm t2 sóng có dạng nét đứt. Biết AB = BD và vận tốc dao động của điểm C là vC = -0,5πv. Tính góc OCA.

$$ A. 106,1°.

$$ B. 107,3°.

$\*$ C. 108,4°

$$ D. 109,9°.

$c$1 Một sóng cơ học lan truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài. Quan sát tại 2 điểm M và N trên dây cho thấy, khi điểm M ở vị trí cao nhất hoặc thấp nhất thì điểm N qua vị trí cân bằng và ngược lại khi N ở vị trí cao nhất hoặc thấp nhất thì điểm M qua vị trí cân bằng. Độ lệch pha giữa hai điểm đó là:

$$A. số nguyên 2π.

$$B. số lẻ lần π.

$\*$ C. số lẻ lần π/2.

$$D. số nguyên lần π/2.

$c$1 Một sóng truyền trên mặt biển có bước sóng 2 m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha nhau là:

$$A. 1,5 m.

$\*$ B. 2 m.

$$C. 1 m.

$$D. 0,5 m.

$c$1 Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với tốc độ 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn sóng những đoạn lần lượt 31 cm và 33,5 cm, lệch pha nhau góc:

$$A. π/2

$\*$ B. π.

$$C. 2π.

$$D. π/3.

$c$1 Sóng lan truyền từ nguồn O dọc theo một đường thẳng với biên độ không đổi. Ở thời điểm t = 0, điểm O đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Một điểm cách nguồn một khoảng bằng 1/4 bước sóng có li độ 5 cm ở thời điểm 1/2 chu kì. Biên độ của sóng là

$$A. 1,0 cm.

$$B. 5√3 cm

$$C. 5√2 cm

$\*$ D. 5,0 cm.

$c$1  Trên mặt nước ba nguồn sóng u1 = 2acosωt, u2 = 3acosωt, u3 = 4acosωt đặt tại A, B và C sao cho tam giác ABC vuông cân tại C và AB = 12 cm. Biết biên độ sóng không đổi và bước sóng lan truyền 2 cm. Điểm M trên đoạn CO (O là trung điểm AB) cách O một đoạn ngắn nhất bằng bao nhiêu thì nó dao động với biên độ 9a.

$$A. 1,1 cm.

$\*$ B. 0,93 cm

$$C. 1,75 cm.

$$D. 0,57 cm.

$c$1 Một sóng cơ lan truyền từ M đến N với bước sóng 8 cm, biên độ 4 cm, tần số 2 Hz, khoảng cách MN = 2 cm. Tại thời điểm t phần tử vật chất tại M có li độ 2 cm và đang giảm thì phần tử vật chất tại N có:

$$A. li độ 2√3 cm và đang giảm.

$$B. li độ 2 cm và đang giảm.

$\*$ C. li độ 2√3 cm và đang tăng.

$$D. li độ -2√3 cm và đang tăng.

$c$1 Một sóng hình sin lan truyền trên trục Ox. Trên phương truyền sóng, khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm mà các phần tử môi trường tại hai điểm đó dao động ngược pha nhau là 0,4 m. Bước sóng của sóng này là:

$$A. 0,4 cm.

$$B. 0,8 cm.

$\*$ C. 0,8 m

$$D. 0,4 m.

$c$1 Một sóng cơ học lan truyền dọc theo một đường thẳng với biên độ sóng không đổi có phương trình sóng tại nguồn O là: u = A.cos(ωt – π/2) (cm). Một điểm M cách nguồn O bằng 1/3 bước sóng, ở thời điểm t = π/ω có li độ √3 (cm). Biên độ A là:

$\*$ A. 2 (cm).

$$B. 2√3 (cm).

$$C. 4 (cm).

$$D. √3 (cm).