20 - Khoảng cách giữa hai phần tử môi trường truyền sóng (ngang)

**Câu 1.** Một sóng cơ học ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ không đổi và tần số sóng bằng 5 Hz. Trong quá trình dao động, khoảng cách giữa hai điểm M, N trên dây luôn không đổi và bằng 150 cm. Biết trong khoảng MN còn có 6 điểm khác trên dây dao động vuông pha với M. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 2,5 m/s

**B.** 50 cm/s

**C.** 1 m/s

**D.** 2 m/s

**Câu 2.** Một sóng cơ học ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ không đổi và tần số sóng bằng 4 Hz. Trong quá trình dao động, khoảng cách giữa hai điểm M, N trên dây luôn không đổi và bằng 100 cm. Biết trong khoảng MN còn có 2 điểm khác trên dây dao động vuông pha với M. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 100 cm/s.

**B.** 200 cm/s.

**C.** 400 cm/s.

**D.** 800 cm/s.

**Câu 3.** Một sóng cơ học ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ không đổi và tần số sóng bằng 6 Hz. Trong quá trình dao động, khoảng cách giữa hai điểm M, N trên dây luôn không đổi và bằng 80 cm. Biết trong khoảng MN còn có 4 điểm khác trên dây dao động vuông pha với M. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 120 cm/s.

**B.** 240 cm/s.

**C.** 80 cm/s.

**D.** 160 cm/s.

**Câu 4.** Một sóng ngang cơ học truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ bằng 5 cm không đổi. Biết tần số và tốc độ truyền sóng lần lượt là 5 Hz và 100 cm/s. Nếu khoảng cách gần nhất giữa hai điểm trên dây là 30 cm thì khoảng cách xa nhất giữa chúng xấp xỉ bằng

**A.** 31,2 cm.

**B.** 30,8 cm.

**C.** 31,6 cm.

**D.** 30,4 cm.

**Câu 5.** Một sóng ngang cơ học truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ bằng 8 cm không đổi. Biết tần số và tốc độ truyền sóng lần lượt là 2 Hz và 120 cm/s. Nếu khoảng cách gần nhất giữa hai điểm trên dây là 70 cm thì khoảng cách xa nhất giữa chúng xấp xỉ bằng

**A.** 70,3 cm.

**B.** 71,2 cm.

**C.** 70,5 cm.

**D.** 70,9 cm.

**Câu 6.** Một sóng ngang cơ học truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ bằng 4 cm không đổi. Biết tần số và tốc độ truyền sóng lần lượt là 4 Hz và 60 cm/s. Nếu khoảng cách gần nhất giữa hai điểm trên dây là 35 cm thì khoảng cách xa nhất giữa chúng xấp xỉ bằng

**A.** 35,7 cm.

**B.** 36,2 cm.

**C.** 35,2 cm.

**D.** 35,9 cm.

**Câu 7.** Một sóng ngang cơ học truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ không đổi và bước sóng bằng 10 cm. Hai điểm M, N trên dây dao động ngược pha nhau. Biết trong khoảng MN còn có 5 điểm khác trên dây dao động vuông pha với M. Khoảng cách xa nhất giữa hai điểm M, N trong quá trình dao động bằng 5cm. Biên độ sóng bằng

**A.** 10 cm.

**B.** 5 cm.

**C.** 5 cm.

**D.** 10 cm.

**Câu 8.** Một sóng ngang cơ học truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ không đổi và bước sóng bằng 8 cm. Hai điểm M, N trên dây dao động ngược pha nhau. Biết trong khoảng MN còn có 3 điểm khác trên dây dao động vuông pha với M. Khoảng cách xa nhất giữa hai điểm M, N trong quá trình dao động bằng 13 cm. Biên độ sóng bằng

**A.** 6 cm.

**B.** 5 cm.

**C.** 6,25 cm.

**D.** 2,5 cm.

**Câu 9.** Một sóng ngang cơ học truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ không đổi bằng 7 cm. Trong quá trình dao động, khoảng cách gần nhất và xa nhất giữa hai điểm M, N trên dây lần lượt bằng 21 cm và √490 cm. Như vậy hai điểm M, N dao động

**A.** cùng pha với nhau.

**B.** ngược pha với nhau.

**C.** vuông pha với nhau.

**D.** lệch pha nhau π/3.

**Câu 10.** Một sóng ngang cơ học truyền trên một sợi dây đàn hồi với biên độ không đổi bằng 5 cm. Trong quá trình dao động, khoảng cách gần nhất và xa nhất giữa hai điểm M, N trên dây lần lượt bằng 35 cm và 10cm. Như vậy hai điểm M, N dao động

**A.** cùng pha với nhau.

**B.** ngược pha với nhau.

**C.** lệch pha nhau 2π/3.

**D.** lệch pha nhau π/3.

**ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT**

**Câu 1:  A**

Khoảng cách giữa 2 điểm M, N luôn không đổi → M, N dao động cùng pha; trong khoảng MN có 6 điểm khác vuông pha với M nên ta có:

→ Tốc độ truyền sóng trên dây:

**Câu 2: C**

Khoảng cách giữa 2 điểm M, N luôn không đổi → M, N dao động cùng pha; trong khoảng MN có 2 điểm khác vuông pha với M nên ta có:

→ Tốc độ truyền sóng trên dây:

**Câu 3: B**

Khoảng cách giữa 2 điểm M, N luôn không đổi → M, N dao động cùng pha; trong khoảng MN có 4 điểm khác vuông pha với M nên ta có:

→ Tốc độ truyền sóng trên dây:

**Câu 4:   C**

Bước sóng:

→ 2 điểm dao động ngược pha
cm

**Câu 5: C**

Bước sóng:

→ 2 điểm dao động lệch pha π/3 rad
cm

**Câu 6: A**

Bước sóng:

→ 2 điểm dao động lệch pha góc 2π/3 rad
cm

**Câu 7:  C**

Hai điểm M, N dao động ngược pha, giữa M, N có 5 điểm dao động vuông pha với M nên ta có:

**Câu 8:  D**

Hai điểm M, N dao động ngược pha, giữa M, N có 3 điểm dao động vuông pha với M nên ta có:

**Câu 9:  D**

Ta có:

→ M, N dao động lệch pha nhau π/3 rad

**Câu 10:   C**

Ta có:

→ M, N dao động lệch pha nhau 2π/3 rad

