

BÀI 1+2

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Vật dao động điều hòa với biên độ, tần số và pha ban đầu lần lượt là A, f, φ . Đại lượng luôn dương trong ba đại lượng trên là

- A. f, φ . B. A, f . C. A, f, φ . D. A, φ .

Câu 2. Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

- A. Dây đàn ghi ta rung động.
B. Chiếc đu đung đưa.
C. Pit tông chuyển động lên xuống trong xi lanh.
D. Một hòn đá được thả rơi.

Câu 3. Trong dao động điều hòa thì nhóm đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian?

- A. Li độ và thời gian. B. Biên độ và tần số góc.
C. Li độ và pha ban đầu. D. Tần số và pha dao động.

Câu 4. Độ lệch cực đại so với vị trí cân bằng trong dao động điều hòa gọi là

- A. Biên độ. B. Tần số. C. Li độ. D. Pha ban đầu.

Câu 5. Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo dài 8cm. Dao động này có biên độ là:

- A. 16cm. B. 8cm. C. 48cm. D. 4cm.

Câu 6. Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị li độ theo thời gian có dạng hình sin.
B. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường thẳng.
C. Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.
D. Đồ thị li độ theo thời gian có dạng elip.

Câu 7. Một chất điểm dao động theo phương trình $x = 6\cos\omega t$ (cm). Dao động của chất điểm có biên độ là:

- A. 2 cm. B. 6cm. C. 2 cm. D. 3cm.

Câu 8. Vật dao động điều hòa với phương trình: $x = 8\cos(\pi t + \pi/6)$ cm. Pha ban đầu của dao động là

- A. $\pi/6 \text{ rad}$. B. $-\pi/6 \text{ rad}$. C. $(\pi t + \pi/6) \text{ rad}$. D. $\pi/3 \text{ rad}$.

Câu 9. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$; trong đó A, ω là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là

- A. $(\omega t + \varphi)$. B. ω . C. φ . D. ωt .

Câu 10. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$; trong đó A, ω là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm ban đầu là

- A. $(\omega t + \varphi)$. B. ω . C. φ . D. ωt .

Câu 11. Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox có phương trình dao động là $x = 12\cos(2\pi t + \pi/3)$ cm. Biên độ dao động của vật có giá trị là

- A. 6 cm. B. 2π cm. C. $\pi/3$ cm. D. 12 cm.

Câu 12. Khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

- A. tần số. B. chu kì. C. biên độ. D. tần số góc.

Câu 13. Đại lượng cho biết số dao động mà vật thực hiện được trong 1s gọi là

- A. pha dao động. B. tần số. C. biên độ. D. li độ.

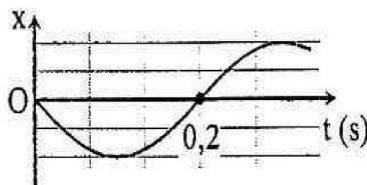
Câu 14. Tần số góc của dao động điều hòa có đơn vị là

- A. Hz. B. cm. C. rad. D. rad/s.

Đáp án											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	D	B	A	D	A	B	A	A	C	D	B
13	14										
B	D										

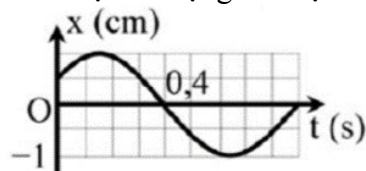
VẬN DỤNG

Câu 1. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là:



- A. 10 rad/s. B. 10π rad/s. C. 5π rad/s. D. 5 rad/s.

Câu 2. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ vào thời gian t của một vật dao động điều hòa. Biên độ dao động của vật là:



- A. 2,0mm. B. 1,0mm. C. 0,1dm. D. 0,2dm.

$$x = 2,5 \cos \left(\pi t + \frac{\pi}{4} \right) \text{ cm}$$

Câu 3. Một vật dao động theo phương trình giá trị $\pi/3$ rad, lúc ấy li độ x bằng bao nhiêu:

- A. $t = \frac{1}{60} \text{ s}, x = 0,72 \text{ cm}$ B. $t = \frac{1}{6} \text{ s}, x = 1,4 \text{ cm}$ C. $t = \frac{1}{120} \text{ s}, x = 2,16 \text{ cm}$ D. $t = \frac{1}{12} \text{ s}, x = 1,25 \text{ cm}$

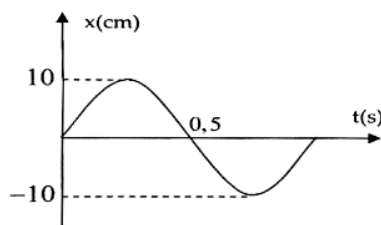
Câu 4. Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ A, tần số f. Chọn gốc tọa độ ở vị trí cân bằng của vật, gốc thời gian $t = 0$ là lúc vật ở vị trí $x = A$. Li độ của vật được tính theo biểu thức

- A. $x = A \cos(2\pi ft)$. B. $x = A \cos(ft - \pi/2)$. C. $x = A \cos(2\pi ft - \pi/2)$. D. $x = A \cos ft$.

Câu 5. Một vật dđdh có phương trình $x = 2 \cos(2\pi t - \pi/6)$ cm. Li độ của vật tại thời điểm $t = 0,25$ (s) là

- A. 1 cm. B. 1,5 cm. C. 0,5 cm. D. -1 cm.

Câu 6. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số và biên độ của dao động là:

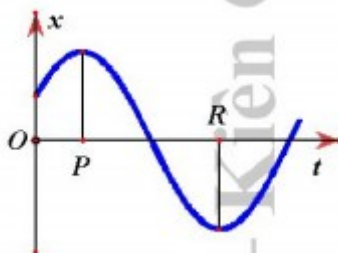


- A. 2Hz; 10 cm. B. 2 Hz; 20cm. C. 1 Hz; 10cm. D. 1Hz; 20cm.

Câu 7. Một vật dao động điều hòa với biên độ 8cm, chu kỳ là 2s. Chọn gốc thời gian là lúc vật đạt li độ cực đại. Phương trình dao động của vật là

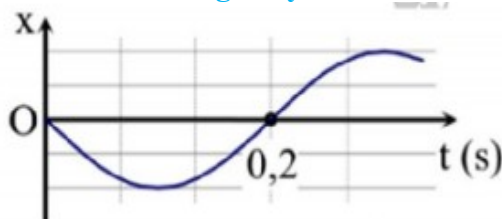
- A. $x = 8 \cos(\pi t)$ (cm). B. $x = 8 \cos(4\pi t - \pi/2)$ (cm).
C. $x = 8 \cos(\pi t - \pi/2)$ (cm). D. $x = 8 \cos(\pi t + \pi)$ (cm).

Câu 8. Đồ thị bên dưới biểu diễn sự phụ thuộc của li độ vào thời gian của một vật dao động điều hòa. Đoạn PR trên trục thời gian t biểu thị



- A. Hai lần chu kì. B. một chu kì. C. Hai điểm cùng pha. D. một phần hai chu k.

Câu 9. Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là:

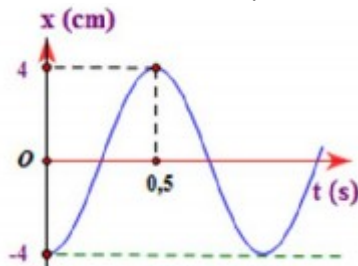


A. 10 rad/s.

B. 10π rad/s.C. 5π rad/s.

D. 5 rad/s.

Câu 10. Một dao động điều hòa có đồ thị như hình vẽ. Kết luận nào sau đây **sai**?

A. $A = 4$ cm.B. $T = 0,5$ s.C. $\omega = 2\pi$ rad/s.D. $f = 1$ Hz.

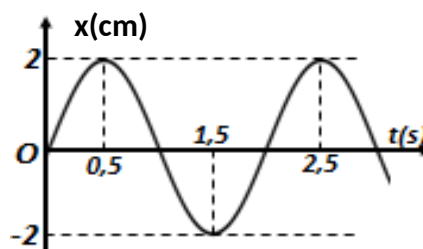
Đáp án

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
C	C	D	A	A	C	A	D	C	B		

PHẦN CÂU HỎI ĐÚNG SAI

Câu 1: Một vật nhỏ dao động có đồ thị giữa li độ và thời gian như hình bên.

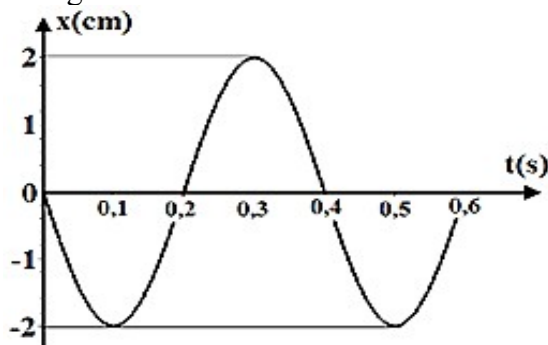
- Biên độ dao động của vật là -2 cm.
- Chiều dài quỹ đạo dao động của vật là 4 cm
- Ở thời điểm ban đầu vật chuyển động theo chiều âm.
- Pha ban đầu của vật là $\pi/2$ rad.



Đáp án: S Đ S S

Câu 2: Vật dao động điều hòa có đồ thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên.

- Biên độ dao động của vật là 2cm.
- Quãng đường vật đi được sau 0,6s là 10cm.
- Tại thời điểm $t = 0,5$ s vật đi qua li độ $x = -2$ cm.
- Tại thời điểm ban đầu, vật ở biên độ dương



Đáp án: Đ S Đ S

Câu 3: Phương trình dao động của một vật dao động điều hoà có dạng $x = A \cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$ cm.

- Pha ban đầu vật là $\pi/4$.

$$-A\sqrt{2}$$

- Ở thời điểm ban đầu vật có li độ $x = \frac{2}{2}$
- Gốc thời gian là lúc vật đi theo chiều dương
- Quãng đường vật đi được sau n dao động là $n.4A$

Đáp án: S Đ Đ Đ

Câu 4: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos 5t$ (cm) (t tính bằng s)

- a) Tại thời điểm ban đầu $t = 0$ vật ở vị trí có li độ $x = 4\text{cm}$
- b) Tần số góc 5 rad/s
- c) Chu kì dao động 5s .
- d) Pha ban đầu $\frac{\pi}{2}$

Đáp án: D D S S

Câu 5: Loài ruồi bay được bằng cách vỗ cánh rất nhanh. Tần số vỗ cánh của ruồi đen khi bay vào khoảng 350 Hz

- a) Chu kì dao động của cánh ruồi là 350s
- b) Ruồi đập cánh 700 lần mỗi giây
- c) Dao động của cánh ruồi là dao động tắt dần
- d) Dao động của cánh ruồi lan truyền trong không khí tạo ra sóng cơ đến tai chúng ta gây ra cảm giác âm, vì vậy ta thường nghe được tiếng ruồi bay

Đáp án: S S S D

BÀI 6: DAO ĐỘNG TẮT DẦN, CỘNG HƯỞNG PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Dao động tắt dần có

- A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động duy trì.
- B. Dao động cưỡng bức có biên độ không phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức,.
- C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức,.
- D. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 2. Dao động cưỡng bức có

- A. biên độ không phụ thuộc ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn.
- B. tần số là tần số riêng của hệ.
- C. biên độ chỉ phụ thuộc tần số của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn.
- D. tần số là tần số của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn.

Câu 3. Câu 1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào có nội dung *sai* ?

- A. Dao động cưỡng bức là có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức,.
- B. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản của môi trường càng lớn.
- C. Dao động cưỡng bức là dao động chịu tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn.
- D. Biên độ dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức,.

Câu 4. Khi nói về dao động tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian.
- B. Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.
- C. Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.
- D. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

Câu 5. Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là do

- A. trọng lực tác dụng lên vật.
- B. lực căng dây treo.
- C. lực cản môi trường.
- D. dây treo có khối lượng đáng kể.

Câu 6. Chọn câu **sai** khi nói về dao động tắt dần?

- A. Dao động tắt dần luôn luôn có hại, nên người ta phải tìm mọi cách để khắc phục dao động này.
- B. Lực cản môi trường hay lực ma sát luôn sinh công âm.
- C. Biên độ hay năng lượng dao động giảm dần theo thời gian.
- D. Dao động tắt dần càng chậm nếu như năng lượng ban đầu truyền cho hệ dao động càng lớn và hệ số lực cản môi trường càng nhỏ.

Câu 7. Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về dao động cơ học tắt dần?

- A. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

B. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.

C. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

D. Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.

Câu 8. Chọn phát biểu **đúng**:

A. Dao động tự do là dao động có chu kỳ phụ thuộc vào các kích thích của hệ dao động.

B. Dao động tự do là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.

C. Dao động tự do là dao động của con lắc đơn có biên độ góc α nhỏ ($\alpha \leq 10^\circ$).

D. Dao động tự do là dao động có chu kỳ không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài, chỉ phụ thuộc vào đặc tính của hệ dao động.

Câu 9. Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

B. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

C. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số của lực cưỡng bức.

D. Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

Câu 10. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

A. tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

B. tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

C. tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

D. tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

Câu 11. Chọn các tính chất sau đây điền vào chỗ trống cho đúng nghĩa) Dao động là dao động của một hệ chịu ảnh hưởng của nội lực.

A. Điều hòa.

B. Tự do.

C. Tắt dần.

D. Cưỡng bức.

Câu 12. Dao động dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà $F = F_0 \sin(\omega t + \varphi)$ gọi là dao động:

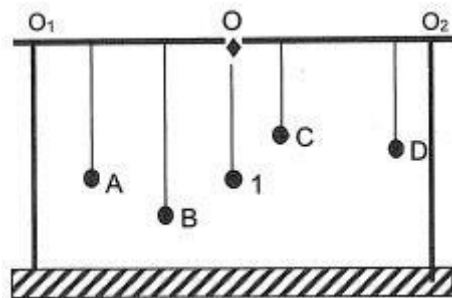
A. Điều hoà.

B. Cưỡng bức.

C. Tự do.

D. Tắt dần.

Câu 13. Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình. Năm con lắc đơn: (A), (B), (C), (D) và (1) (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích (1) dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể (1), con lắc dao động mạnh nhất là....



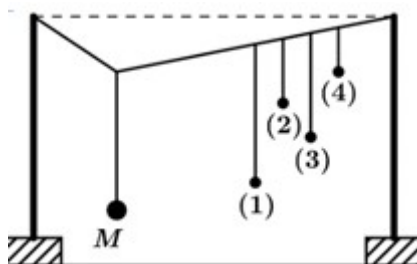
A. Con lắc (B).

B. Con lắc (A) .

C. Con lắc (C).

D. Con lắc (D).

Câu 14. Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể M, con lắc dao động mạnh nhất là



A. Con lắc (2).

B. Con lắc (1).

C. Con lắc (3).

D. Con lắc (4).

Đáp án											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

B	D	D	D	C	A	D	D	D	A	B	B
13	14										
B	B										

PHẦN CÂU HỎI ĐÚNG SAI

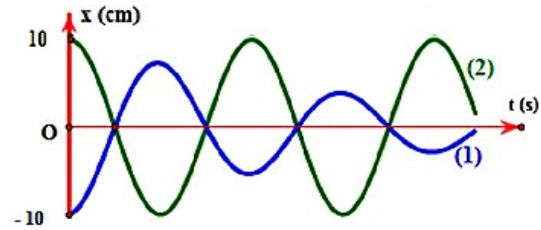
Câu 1. Hai chất điểm dao động có li độ phụ thuộc theo thời gian được biểu diễn tương ứng bởi hai đồ thị (1) và (2) như hình vẽ. Dựa vào đồ thị ta có nhận xét

a) Đồ thị (1) biểu diễn chất điểm dao động tắt dần, đồ thị (2) biểu diễn chất điểm dao động điều hoà

b) Đồ thị (1) có pha ban đầu bằng $\frac{\pi}{2}$

c) Đồ thị (1) và đồ thị (2) dao động với cùng chu kì

d) Đồ thị (2) có pha ban đầu bằng π



Câu 2. Một con lắc lò xo dao động tắt dần trên mặt phẳng nằm ngang. Cứ sau mỗi chu kì biên độ giảm 2%. Góc thế năng tại vị trí của vật mà lò xo không biến dạng.

A) Ban đầu biên độ là A thì sau T biên độ là: $A_1 = 0,98A$

b) Biên độ sau 2T là: $A_2 = 0,98^2 A$.

c) Phần trăm cơ năng còn lại sau 2 chu kì:

$$\frac{W_2}{W} = \frac{0,5k \cdot A_2^2}{0,5k \cdot A^2} = 0,98^2 = 0,96 = 96\%$$

d) Phần trăm cơ năng bị mất 4%

BÀI 8+9

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình truyền sóng?

- A. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền dao động trong môi trường đàn hồi.
- B. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động.
- D. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền các phần tử vật chất.

Câu 2. Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường có tần số f , tốc độ v . Bước sóng λ của sóng được tính theo công thức :

- A. $\lambda = v/f$.
- B. $\lambda = v \cdot f$.
- C. $\lambda = f/v$.
- D. $\lambda = 2\pi v/f$.

Câu 3. Khi một sóng cơ truyền từ nước ra không khí thì đại lượng nào sau đây không thay đổi?

- A. Tốc độ truyền sóng.
- B. Tần số dao động sóng.
- C. Bước sóng.
- D. Năng lượng sóng.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng của sóng cơ học là không đúng?

- A. Chu kỳ của sóng bằng chu kỳ dao động của các phần tử.
- B. Tần số của sóng bằng tần số dao động của các phần tử.
- C. Tốc độ truyền sóng bằng tốc độ dao động của các phần tử.
- D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình truyền sóng?

- A. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền dao động trong môi trường đàn hồi.
- B. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.
- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động.
- D. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền các phần tử vật chất.

Câu 6. Vận tốc truyền sóng là:

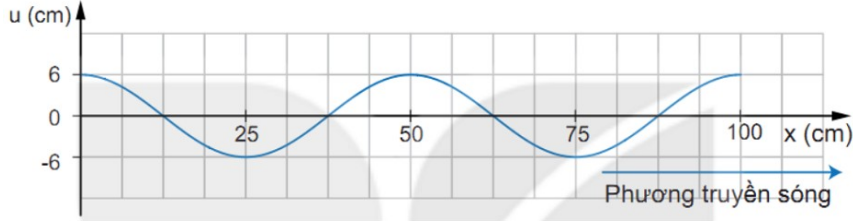
- A. Vận tốc truyền pha dao động và vận tốc dao động của các phần tử vật chất có sóng truyền qua.
- B. Vận tốc dao động của các phần tử vật chất.
- C. Vận tốc truyền pha dao động.
- D. Vận tốc dao động của nguồn sóng.

- Câu 7.** Với một sóng nhất định, tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào
- A. năng lượng sóng.
 - B. tần số dao động.
 - C. môi trường truyền sóng.
 - D. bước sóng.

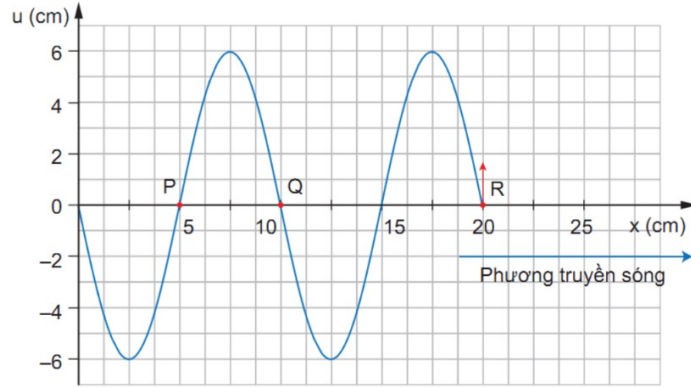
- Câu 8.** Sóng cơ học là
- A. dao động cơ lan truyền trong một môi trường.
 - B. sự lan truyền vật chất theo thời gian.
 - C. sự truyền chuyển động của các phần tử trong một môi trường.
 - D. là một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.

- Câu 9.** Khoảng cách giữa hai điểm trên cùng một phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là

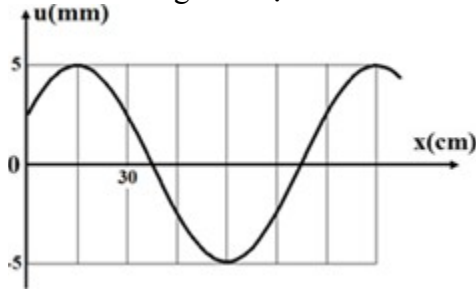
- A. bước sóng.
 - B. chu kì.
 - C. vận tốc truyền sóng.
 - D. độ lệch pha.
- Câu 10.** Một sóng hình sin được mô tả như hình bên. Biên độ của sóng này là



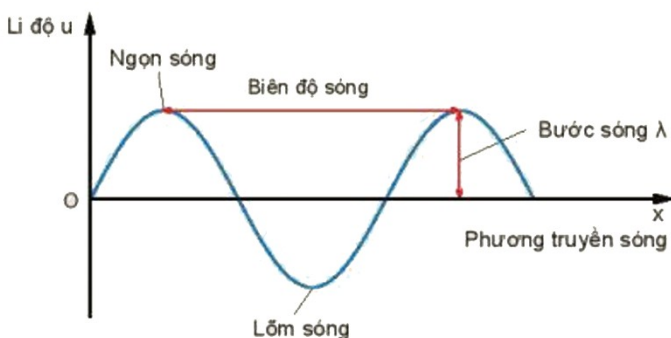
- A. 6cm.
 - B. 25cm.
 - C. 50cm.
 - D. 100cm.
- Câu 11.** Một sóng hình sin được mô tả như hình bên. Biên độ của sóng này là



- A. 6cm.
 - B. 5cm.
 - C. 20cm.
 - D. 10cm.
- Câu 12.** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox như hình vẽ. Biên độ sóng là



- A. 5cm.
 - B. 90cm.
 - C. 30cm.
 - D. 5mm.
- Câu 13.** Hình bên là đồ thị mô tả một sóng đang lan truyền theo phương Ox tuy nhiên có 2 khái niệm bị chú thích sai. Các khái niệm chú thích sai là



A. Ngọn sóng và Biên độ sóng.

B. Biên độ sóng và Bước sóng.

C. Ngọn sóng và Bước sóng.

D. Bước sóng và Phương truyền sóng.

Câu 14. Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường, người ta đo được khoảng cách giữa 5 đỉnh sóng liên tiếp là 200cm. Bước sóng của sóng này là

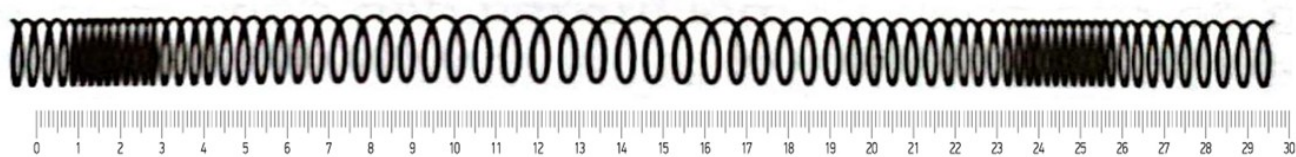
A. 50cm.

B. 40cm.

C. 10m.

D. 200cm.

Câu 15. Hình dưới mô tả sóng dọc truyền trên một lò xo được đặt cạnh một thước để đo độ dài. Bước sóng của sóng này có giá trị gần với giá trị nào nhất dưới đây?



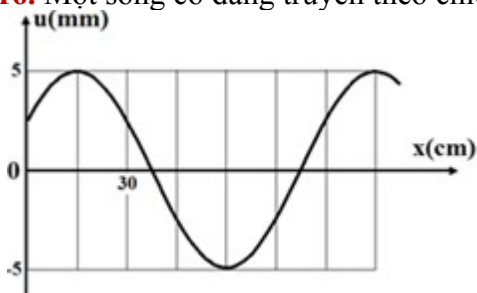
A. 23cm.

B. 30cm.

C. 46cm.

D. 60cm.

Câu 16. Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox như hình vẽ. Bước sóng là



A.

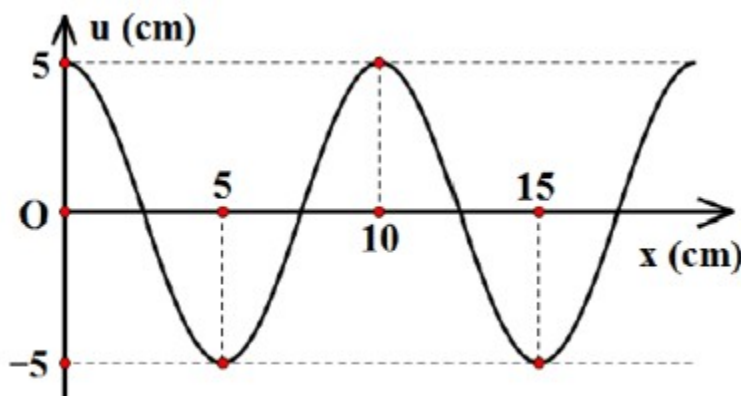
5cm.

B. 5mm.

C. 30cm.

D. 90cm.

Câu 17. Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox như hình vẽ. Bước sóng là



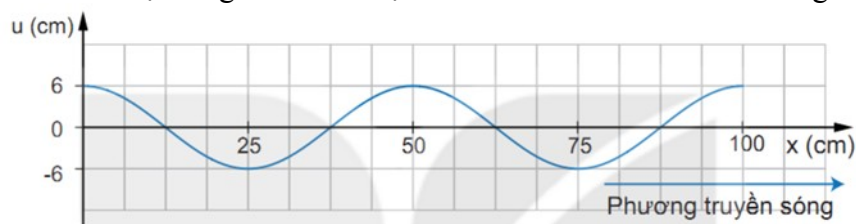
A. 5cm.

B. 10cm.

C. 20cm.

D. 15cm.

Câu 18. Một sóng hình sin được mô tả như hình bên. Bước sóng của sóng này là



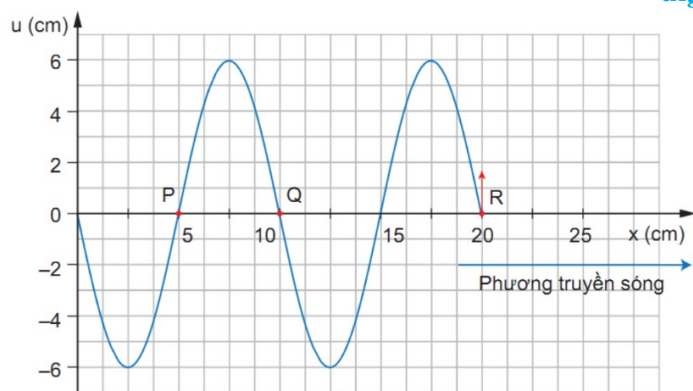
A. 6cm.

B. 25cm.

C. 50cm.

D. 100cm.

Câu 19. Một sóng hình sin được mô tả như hình bên. Bước sóng của sóng này là



A. 6cm.

B. 5cm.

C. 20cm.

D. 10cm.

Câu 20. Sóng cơ học là quá trình

(I) truyền pha) (II) truyền năng lượng. (III) truyền vật chất. (IV) truyền pha dao động.

Các ý đúng là

A. (I), (II) và (IV).

B. (I), (II) và (III).

C. (I), (III) và (IV).

D. (II), (III) và (IV).

Câu 21. Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

A. $v = \lambda f$.

B. $v = \lambda \cdot 2\pi f$.

C. $v = \frac{\lambda}{f}$.

D. $v = \frac{f}{\lambda}$.

Câu 22. Một sóng cơ có chu kỳ T , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

A. $v = \frac{\lambda}{T}$.

B. $v = \lambda \cdot 2\pi T$.

C. $v = \lambda \cdot T$.

D. $v = \frac{T}{\lambda}$.

Câu 23. Sóng dọc là sóng có phương dao động

A. nằm ngang.

C. vuông góc với phương truyền sóng.

B. trùng với phương truyền sóng.

D. thẳng đứng.

Câu 24. Sóng ngang là sóng có phương dao động

A. nằm ngang.

C. vuông góc với phương truyền sóng.

B. trùng với phương truyền sóng.

D. thẳng đứng.

Câu 25. Sóng ngang truyền được trong các môi trường:

A. Rắn.

B. Khí.

C. Mặt thoáng chất lỏng. D. Rắn, bề mặt chất lỏng.

Câu 26. Sóng dọc truyền được trong các môi trường:

A. Rắn, lỏng, khí.

B. Khí.

C. Mặt thoáng chất lỏng. D. Rắn, bề mặt chất lỏng.

Đáp án											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	A	B	C	D	C	C	A	A	A	A	D
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
B	A	A	D	B	C	D	A	A	A	B	C
25	26										
D	A										

BÀI 8+9**PHẦN CÂU HỎI ĐÚNG SAI****Câu 1.** Hình bên là đồ thị ($u - t$) của một sóng âm trên màn hình của một dao động kí. Biết mỗi cạnh của ô vuông theo phương ngang trên hình tương ứng với 1ms và theo phương thẳng đứng tương ứng với 1cm. Các phát biểu sau là đúng hay sai

a) Chu kỳ của sóng là 3ms

Đ

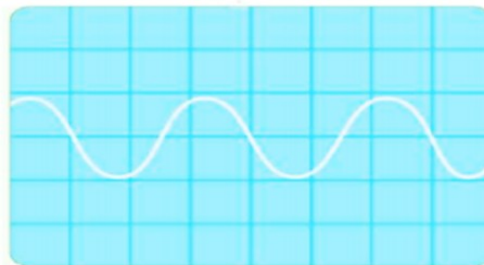
b) Biên độ của sóng là 1cm

Đ

c) Tần số của sóng là 1/3 Hz

S

d) Sóng này là sóng ngang và có thể truyền trong mọi môi trường kể cả chân không **S**



Câu 2. Hình 6.3 là đồ thị li độ - khoảng cách của một sóng truyền dọc theo phương Ox tại một thời điểm xác định. Cho biết khoảng cách giữa 2 đỉnh sóng liên tiếp bằng 8,0cm và thời gian sóng truyền giữa hai đỉnh này bằng 0,02s. Những phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai

a) Bước sóng là 8cm = 0,8m **S**

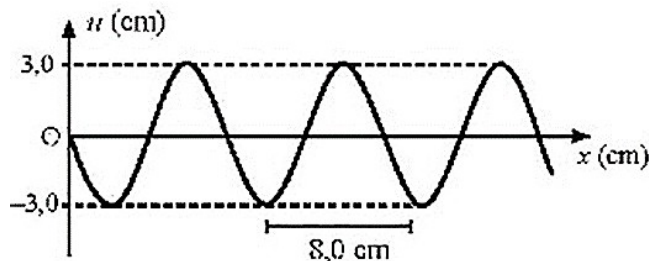
b) Tần số là 50Hz **Đ**

c) Biên độ của sóng là 3cm **Đ**

d) Phương trình truyền sóng là:

$$u = 3,0 \cos \left(2\pi - \frac{\pi}{4}x \right) \text{ cm}$$

(với t tính bằng giây và x tính bằng m) **S**



BÀI 11

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian.
- B. Sóng Viba là sóng điện từ.
- C. Sóng điện từ là sóng ngang.
- D. Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

Câu 2. Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**? Sóng điện từ:

- A. bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.
- B. chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.
- C. là sóng ngang.
- D. lan truyền trong chân không với vận tốc $c = 3 \cdot 10^8$ m/s.

Câu 3. Sóng điện từ

- A. mang năng lượng.
- B. là sóng dọc.
- C. truyền đi với cùng một vận tốc trong mọi môi trường.
- D. luôn không bị phản xạ, khúc xạ khi gặp mặt phân cách giữa 2 môi trường.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.
- B. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.
- C. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.
- D. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

Câu 5. Theo thứ tự bước sóng tăng dần thì sắp xếp nào dưới đây là đúng?

- A. Vi sóng, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X.
- B. tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng.
- C. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng, tia X.
- D. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, vi sóng, tia X.

Câu 6. Theo thứ tự tần số giảm dần thì sắp xếp nào dưới đây là đúng?

- A. Vi sóng, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X.
- B. tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng.
- C. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng, tia X.

D. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, vi sóng, tia X.

Câu 7. Nội dung nào sau đây tóm tắt đúng đặc điểm của sóng điện từ, tính từ sóng vô tuyến đến tia γ trong thang của sóng điện từ?

- A. Tần số tăng dần, bước sóng giảm dần, tốc độ trong chân không giảm dần.
- B. Tần số giảm dần, bước sóng tăng dần, tốc độ trong chân không tăng dần.
- C. Tần số tăng dần, bước sóng giảm dần, tốc độ trong chân không không đổi.
- D. Tần số giảm dần, bước sóng tăng dần, tốc độ trong chân không không đổi.

Câu 8. Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tia hồng ngoại có khả năng gây một số phản ứng hóa học.
- B. Bản chất của tia hồng ngoại là sóng điện từ.
- C. Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia X.
- D. Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

Câu 9. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều là

- A. sóng vô tuyến, có bước sóng khác nhau.
- B. sóng cơ học, có bước sóng khác nhau.
- C. sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau.
- D. sóng điện từ có tần số khác nhau.

Câu 10. Có bốn bức xạ: ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia X và tia γ . Các bức xạ này được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là :

- A. tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia γ , tia hồng ngoại.
- B. tia γ , tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy.
- C. tia γ , tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.
- D. tia γ , ánh sáng nhìn thấy, tia X, tia hồng ngoại.

Câu 11. Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ $3 \cdot 10^{-9}$ m đến $3 \cdot 10^{-7}$ m là

- A. tia Rơn-ghen.
- B. tia tử ngoại.
- C. ánh sáng nhìn thấy.
- D. tia hồng ngoại.

Câu 12. Với f_1, f_2, f_3 lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia gamma (tia γ) thì

- A. $f_1 > f_3 > f_2$.
- B. $f_3 > f_1 > f_2$.
- C. $f_3 > f_2 > f_1$.
- D. $f_2 > f_1 > f_3$.

Câu 13. Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là:

- A. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.
- B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.
- C. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.
- D. tia Rơn-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

Câu 14. Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của tần số các sóng điện từ sau:

- A. ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.
- B. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng thấy được.
- C. Tia tử ngoại, AS thấy được, tia hồng ngoại.
- D. ánh sáng thấy được, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

Câu 15. Nêu loại sóng điện từ ứng với tần số 10^{18} Hz

- A. tia X.
- B. tia hồng ngoại.
- C. Sóng Viba.
- D. ánh sáng nhìn thấy.

Câu 16. Nêu loại sóng điện từ ứng với tần số 200 kHz

- A. tia X.
- B. tia hồng ngoại.
- C. Sóng Viba.
- D. Sóng vô tuyến.

Câu 17. Nêu tên sóng điện từ trong chân không ứng với mỗi bước sóng bằng 3 cm?

- A. tia X.
- B. tia hồng ngoại.
- C. Sóng Viba.
- D. Sóng vô tuyến.

Câu 18. Nêu tên sóng điện từ trong chân không ứng với mỗi bước sóng bằng 760 nm?

- A. ánh sáng nhìn thấy.
- B. tia hồng ngoại.
- C. Sóng Viba.
- D. Sóng vô tuyến.

Câu 19. Sóng điện từ của kênh VOV giao thông có tần số 91 MHz, lan truyền trong không khí với tốc độ $3 \cdot 10^8$ m/s. Quãng đường mà sóng này lan truyền được trong một chu kì sóng là

- A. 3m.
- B. 2,7m.
- C. 9,1m.
- D. 3,3m.

Đáp án

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	B	A	B	B	B	C	C	D	C	B	C

13	14	15	16	17	18	19				
A	C	A	D	C	A	D				

BÀI 11**PHẦN CÂU HỎI ĐÚNG SAI**

Câu 1. (SGK - CTST) Vào thời điểm năm 2022, điện thoại di động ở Việt Nam sử dụng sóng điện từ có tần số trong khoảng từ 850 MHz đến 2 600 MHz.

a) Đơn vị $850\text{MHz} = 850 \cdot 10^6 \text{ Hz}$; $2600\text{MHz} = 2600 \cdot 10^6 \text{ Hz}$

Đ

b) Bước sóng ứng với tần số 850 MHz: $\lambda_1 = 0,35 \text{ km}$

S

c) Bước sóng ứng với tần số 2 600 MHz: $\lambda_2 = 0,12 \text{ km}$

S

d) Mắt chúng ta không thể nhìn thấy các sóng này vì chúng không nằm trong dải ánh sáng nhìn thấy.

Đ

Câu 2. (SBT - Vật lí 11 CTST) Biết tốc độ ánh sáng trong chân không là $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Một ánh sáng có tần số $f = 6 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. Chiết suất của nước là $4/3$

a) Bước sóng của một ánh sáng là: $\lambda = 0,5 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

S

b) Tốc độ ánh sáng khi truyền trong nước là $v = 225 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

Đ

c) Bước sóng của ánh sáng khi truyền trong nước là $\lambda_n = 3,75 \cdot 10^{-7} \text{ m}$

S

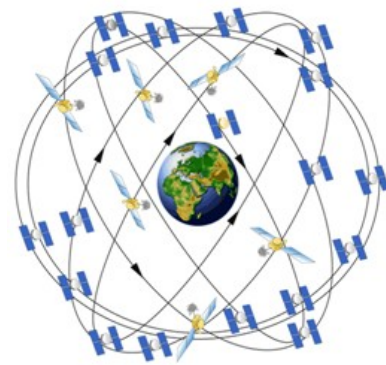
d) Ánh sáng khi truyền trong nước là ánh sáng khả kiến

Đ**BÀI 10****PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN**

Câu 1. (SBT - Vật lí 11 CTST) Hệ thống định vị toàn cầu (GPS - Global Positioning System) gồm 24 vệ tinh nhân tạo. Mỗi vệ tinh thực hiện hai vòng quay quanh Trái Đất trong một ngày ở độ $2,02 \cdot 10^7 \text{ m}$ đối với mặt đất và phát tín hiệu điện từ đẳng hướng có công suất 25 W về phía mặt đất. Một trong các tín hiệu điện từ này có tần số $1575,42 \text{ MHz}$. Khi đó cường độ tín hiệu điện từ nhận được ở trạm thụ sóng tại một vị trí trên mặt đất ngay ở phía dưới một vệ tinh là **A**. 10^{-15} W/m^2 . Giá trị của A là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

Đáp án:

4	,	8	8
---	---	---	---



Câu 2. Cho biết bước sóng của ánh sáng đỏ là 760 nm . Hỏi tần số của ánh sáng đỏ là bao nhiêu $\times 10^{14} \text{ Hz}$ (làm tròn 2 số thập phân)

Đáp án:

3	,	9	5
---	---	---	---

Câu 3. (SGK - CTST) Vào thời điểm năm 2022, điện thoại di động ở Việt Nam sử dụng sóng điện từ có tần số trong khoảng từ 850 MHz đến 2 600 MHz. Tính bước sóng nhỏ nhất của sóng điện từ tương ứng với dải tần số này theo mét? (Kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

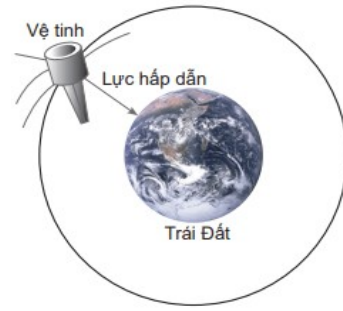
Đáp án:

0	,	1	2
---	---	---	---

Câu 4. Một vệ tinh nhân tạo chuyển động ở độ cao 575 km so với mặt đất phát sóng vô tuyến có tần số 92,4 MHz với công suất bằng 25,0 kW về phía mặt đất. Hãy tính cường độ sóng nhận được bởi một máy thu vô tuyến ở mặt đất ngay phía dưới vệ tinh theo đơn vị nW/m^2 . Bỏ qua sự hấp thụ sóng của khí quyển. (Kết quả làm tròn đến 1 chữ số có nghĩa).

Đáp án:

6			
---	--	--	--



Câu 5. Sóng vô tuyến ngắn có thể được sử dụng để đo khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trăng, bằng cách phát một tín hiệu từ Trái Đất tới Mặt Trăng và thu tín hiệu trở lại, đo khoảng thời gian từ khi phát đến khi nhận tín hiệu. Khoảng thời gian từ khi phát tới khi nhận được tín hiệu trở lại là 2,5 s. Biết tốc độ của sóng vô tuyến này là $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ và có tần số 10^7 Hz . Tính khoảng cách từ Mặt Trăng tới Trái Đất theo đơn vị 10^8 m .

Đáp án:

3	,	7	5
---	---	---	---

BÀI 12

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Hai sóng kết hợp là

- A. hai sóng chuyển động cùng chiều với cùng tốc độ.
- B. hai sóng luôn đi kèm với nhau.
- C. hai sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- D. hai sóng có cùng bước sóng và có độ lệch pha biến thiên tuần hoàn.

Câu 2. Điều kiện có giao thoa sóng là gì?

- A. Có hai sóng chuyển động ngược chiều giao nhau.
- B. Có hai sóng cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.
- C. Có hai sóng cùng bước sóng giao nhau.
- D. Có hai sóng cùng biên độ, cùng tốc độ giao nhau.

Câu 3. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng bao nhiêu?

- A. bằng hai lần bước sóng.
- B. bằng một bước sóng.
- C. bằng một nửa bước sóng.
- D. bằng một phần tư bước.

Câu 4. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng bao nhiêu?

- A. bằng hai lần bước sóng.
- B. bằng một bước sóng.
- C. bằng một nửa bước sóng.
- D. bằng một phần tư bước.

Câu 5. Hiện tượng giao thoa sóng là hiện tượng

- A. giao nhau của hai sóng tại một điểm trong môi trường.
- B. tổng hợp của hai dao động.
- C. tạo thành các gợn lồi lõm.
- D. hai sóng khi gặp nhau có những điểm cường độ sóng luôn tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

Câu 6. Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A. là sóng siêu âm.
- B. có tính chất sóng.
- C. là sóng dọc.
- D. có tính chất hạt.

Câu 7. Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng?

- A. Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.
- B. Thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-ơn.
- C. Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-ơn.
- D. Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng.

Câu 8. Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

- A. đơn sắc.
- B. cùng màu sắc.
- C. kết hợp.
- D. cùng cường độ sáng.

Câu 9. Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng của Y-âng, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp

bằng

A. một khoảng vân.

B. một nửa khoảng vân.

C. một phần tư khoảng vân.

D. hai lần khoảng vân.

Câu 10. Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc được ứng dụng để

A. xác định giới hạn quang điện của kim loại.

B. phát hiện tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

C. xác định nhiệt độ của một vật nóng sáng.

D. đo bước sóng ánh sáng đơn sắc.

Câu 11. Thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân i trên màn là

A. khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.

B. khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp.

C. khoảng cách giữa bốn vân tối liên tiếp.

D. khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp.

Câu 12. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng vân sẽ

A. giảm đi khi tăng khoảng cách từ màn chứa 2 khe và màn quan sát.

B. không thay đổi khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe và màn quan sát.

C. giảm đi khi tăng khoảng cách hai khe.

D. tăng lên khi tăng khoảng cách giữa hai khe.

Câu 13. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng người ta dùng ánh sáng lục thay ánh sáng đơn sắc chàm và đồng thời giữ nguyên các điều kiện khác thì

A. vân chính giữa có màu chàm.

B. hệ vân vẫn không đổi.

C. khoảng vân tăng lên.

D. khoảng vân giảm xuống.

Câu 14. Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc màu lam ta quan sát được hệ vân giao thoa trên màn. Nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lam bằng ánh sáng đơn sắc màu vàng và các điều kiện khác của thí nghiệm được giữ nguyên thì

A. khoảng vân tăng lên.

B. khoảng vân giảm xuống.

C. vị trí vân trung tâm thay đổi.

D. khoảng vân không thay đổi.

Câu 15. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc của Iâng, khoảng vân đo được trên màn sẽ tăng lên khi

A. giảm bước sóng ánh sáng.

B. tịnh tiến màn lại gần hai khe.

C. tăng khoảng cách hai khe.

D. tăng bước sóng ánh sáng.

Câu 16. Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc màu vàng ta quan sát được hệ vân giao thoa trên màn. Nếu thay ánh sáng đơn sắc màu vàng bằng ánh sáng đơn sắc màu lam và các điều kiện khác của thí nghiệm được giữ nguyên thì

A. Khoảng vân tăng lên.

B. Khoảng vân giảm xuống.

C. Vị trí vân trung tâm thay đổi.

D. Khoảng vân không thay đổi.

Câu 17. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là 0,5 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

A. 1,0 cm.

B. 4,0 cm.

C. 2,0 cm.

D. 0,25 cm.

Câu 18. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là 2 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

A. 2 cm.

B. 8 cm.

C. 4 cm.

D. 1 cm.

Câu 19. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 4 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực đại giao thoa liên tiếp là

A. 1 cm.

B. 2 cm.

C. 8 cm.

D. 4 cm.

Câu 20. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là

A. 4,0 cm.

B. 1,0 cm.

C. 0,5 cm.

D. 2,0 cm.

Câu 21. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

A. $\frac{\lambda}{2}$.

B. λ .

C. $\frac{\lambda}{4}$.

D. 2λ .

Câu 22. Tại sao trong các TN về giao thoa ánh sáng, người thường dùng ánh sáng màu đỏ mà không dùng ánh sáng màu tím?

A. Khoảng vân giao thoa của màu đỏ rộng, dễ quan sát hơn.

B. Vì màu đỏ dễ quan sát hơn màu tím.

C. Vì ánh sáng màu đỏ dễ giao thoa với nhau hơn.

D. Vì các vật phát ra ánh sáng màu tím khó hơn.

Câu 23. Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha) Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S_1S_2 sẽ

A. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

B. dao động với biên độ cực tiểu.

C. dao động với biên độ cực đại.

D. không dao động.

Đáp án											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	B	C	C	D	B	D	C	B	D	A	C
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
C	A	D	B	A	C	B	B	A	A	C	

BÀI 12

PHẦN CÂU HỎI ĐÚNG SAI

Câu 1: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước hai nguồn AB cách nhau 16 cm dao động cùng pha với bước sóng là 2 cm. Hai điểm M, N trên đoạn AB sao cho $MA = 2$ cm; $NA = 12,5$ cm.

a) Khoảng cách giữa cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa liên tiếp là 0,5 cm

D

b) Tại M là cực đại giao thoa bậc 6 tính từ đường trung trực của AB

D

c) Tại N là cực tiểu giao thoa thứ 5 tính từ đường trung trực của AB

D

d) Trên đoạn AB có 15 điểm không dao động

S

Câu 2: Trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha, $AB = 13$ cm. Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng lần lượt là 14 cm và 20 cm, luôn đứng yên. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác.

a) Tại M là cực tiểu giao thoa thứ 3

D

b) Bước sóng là 2,4 cm

D

c) Tốc độ truyền sóng là 48 cm/s

D

d) Trên đoạn AB có 10 điểm dao động với biên độ cực đại

S

Câu 3: Trong thí nghiệm về giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng tần số $f = 10$ Hz và cùng pha, $AB = 10$ cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là $v = 30$ cm/s. Tại một điểm M cách các nguồn A, B những đoạn $d_1 = MA = 31$ cm và $d_2 = MB = 25$ cm

a) Bước sóng là 3 cm

D

b) Khoảng cách giữa 2 cực đại giao thoa liên tiếp là 3 cm

S

c) Tại M là cực đại giao thoa bậc 3 tính từ đường trung trực của AB

S

d) Trên đoạn AB có 7 điểm dao động với biên độ cực tiểu

S

BÀI 13

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

A. một nửa bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một phần tư bước sóng.

D. hai bước sóng.

Câu 2. Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. một bước sóng.

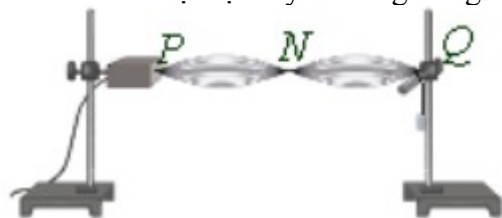
B. hai bước sóng.

C. một phần tư bước sóng.

D. một nửa bước

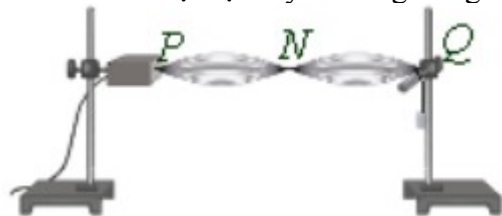
sóng.

Câu 3. Trên một sợi dây có sóng dừng như hình vẽ. Số bụng sóng trên dây là



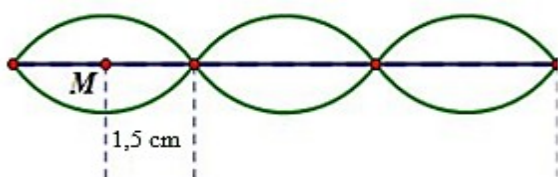
- A. 2. B. 3. C. 1. D. 5.

Câu 4. Trên một sợi dây có sóng dừng như hình vẽ. Số nút sóng trên dây là



- A. 3. B. 2. C. 1. D. 5.

Câu 5. Một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng ổn định được mô tả như hình vẽ. Bước sóng của sóng trên dây bằng



- A. 3 cm. B. 4 cm. C. 5 cm. D. 6 cm.

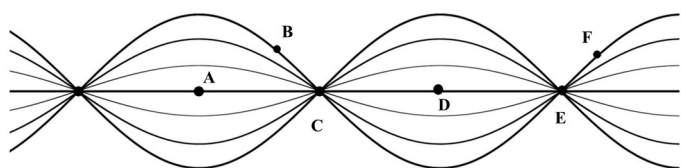
Câu 6. Xét sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi rất dài có bước sóng, tại A một bụng sóng và tại B một nút sóng. Quan sát cho thấy giữa hai điểm A và B còn có thêm một bụng khác nữa) Khoảng cách AB bằng

- A. λ . B. $1,75\lambda$. C. $1,25\lambda$. D. $0,75\lambda$.

Câu 7. Xét sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi rất dài có bước sóng λ , tại A một bụng sóng và tại B một nút sóng. Quan sát cho thấy giữa hai điểm A và B còn có thêm hai nút khác nữa) Khoảng cách AB bằng

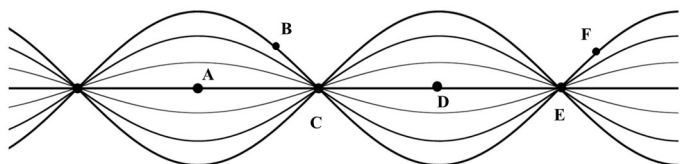
- A. λ . B. $1,75\lambda$. C. $1,25\lambda$. D. $0,75\lambda$.

Câu 8. Từ hình ảnh sóng dừng trên dây như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. C và E là nút sóng. B. C và E là bụng sóng. C. A và B là bụng sóng. D. E và F là nút sóng.

Câu 9. Từ hình ảnh sóng dừng trên dây như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. A và D là bụng sóng. B. C và D là nút sóng. C. A và B là bụng sóng. D. E và F là nút sóng.

Câu 10. Trong sóng dừng nút sóng và bụng sóng liên tiếp cách nhau.

- A. một nửa bước sóng. B. một bước sóng. C. một phần tư bước sóng. D. hai lần tư bước sóng.

Câu 11. Điều kiện để có sóng dừng trên một dây có hai đầu dây là hai nút sóng là

- A. chiều dài dây bằng một phần tư bước sóng.
B. chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.
C. bước sóng luôn luôn đúng bằng chiều dài dây.
D. bước sóng bằng một số lẻ lần chiều dài dây.

Câu 12. Sóng truyền trên một sợi dây hai đầu cố định có bước sóng λ . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài L của dây phải thỏa mãn điều kiện là

- A. $L = \lambda$. B. $L = \frac{\lambda}{2}$. C. $L = 2\lambda$. D. $L = \frac{\lambda}{4}$.

Câu 13. Khi có sóng dừng trên sợi dây đàn hồi. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Bụng sóng và nút sóng liên tiếp cách nhau một phần tư bước sóng.
B. Hai nút sóng liên tiếp cách nhau một phần tư bước sóng.
C. Hai nút sóng liên tiếp cách nhau một nửa bước sóng.
D. Hai bụng sóng liên tiếp cách nhau một nửa bước sóng.

Câu 14. Đàn tính như Hình bên là loại nhạc cụ dây khi gảy đàn trên dây sẽ xuất hiện sóng dừng. Âm do dây đàn phát ra có bước sóng bằng



- A. $\frac{L}{2}$. B. $\frac{L}{4}$. C. L . D. $2L$.

Câu 15. Sóng dừng là tổng hợp của nhiều

- A. sóng tới và sóng phản xạ. B. sóng ngang và sóng phản xạ.
C. sóng dọc và sóng ngang. D. sóng tới và sóng ngang.

Câu 16. Một sợi dây đàn hồi chiều dài L có hai đầu cố định, bước sóng của sóng trên dây là λ . Khi có sóng dừng trên dây, chiều dài L được xác định theo công thức

- A. $L = n \frac{\lambda}{2}$ với $(n = 1, 2, 3, \dots)$.
B. $L = n \frac{\lambda}{4}$ với $(n = 1, 2, 3, \dots)$.
C. $L = (2n + 1) \frac{\lambda}{4}$ với $(n = 0, 1, 2, 3, \dots)$.

D. $L = (2n + 1) \frac{\lambda}{2}$ với $(n = 1, 2, 3, \dots)$.

Câu 17. Một sợi dây đàn hồi chiều dài L có một đầu cố định, một đầu tự do, bước sóng của sóng trên dây là λ . Khi có sóng dừng trên dây, chiều dài L được xác định theo công thức

A. $L = n \frac{\lambda}{2}$ với $(n = 1, 2, 3, \dots)$.

B. $L = n \frac{\lambda}{4}$ với $(n = 0, 1, 2, 3, \dots)$.

C. $L = (2n + 1) \frac{\lambda}{4}$ với $(n = 0, 1, 2, 3, \dots)$.

D. $L = (2n + 1) \frac{\lambda}{2}$ với $(n = 1, 2, 3, \dots)$.

Đáp án											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	D	A	A	D	D	C	A	A	C	B	B
13	14	15	16	17							
B	D	A	A	C							

BÀI 13

PHẦN CÂU HỎI ĐÚNG SAI

Câu 1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào **sai** ?

- a) Khi sóng gặp vật cản sóng sẽ phản xạ trở lại. Nếu vật cản cố định sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ **S**
- b) Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có 2 đầu cố định chiều dài của dây phải bằng nguyên lần nửa bước sóng. **D**
- c) Bó sóng là tập hợp những điểm dao động giữa 2 nút liên tiếp. **D**
- d) Bụng sóng là những điểm dao động với biên độ cực tiểu **S**

Câu 2. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào **sai** ?

- a) Sóng dừng là hai sóng cùng biên độ, cùng bước sóng lan truyền theo hai hướng ngược nhau gặp nhau và giao thoa với nhau tạo nên một sóng tổng hợp. **D**
- b) Trong sóng dừng, những điểm luôn đứng yên gọi là bụng sóng. **S**
- c) Sóng dừng là sóng có các bụng và các nút dao động trong không gian. **S**
- d) Sóng dừng được giải thích bởi hiện tượng giao thoa sóng **D**

Câu 3. Một sợi dây có chiều dài 1,5 m một đầu cố định, một đầu tự do. Kích thích cho sợi dây dao động với tần số 100 Hz thì trên dây xuất hiện sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên dây nằm trong khoảng từ 150 m/s đến 400 m/s.

- a) Điều kiện sóng dừng trong trường hợp này là chiều dài dây bằng số lẻ lần bước sóng **D**
- b) Tốc độ truyền sóng là 200m/s **S**
- c) Số nút và số bụng sóng trong trường hợp này như nhau **D**
- d) Quãng đường truyền trong 1 chu kỳ là 3m **S**

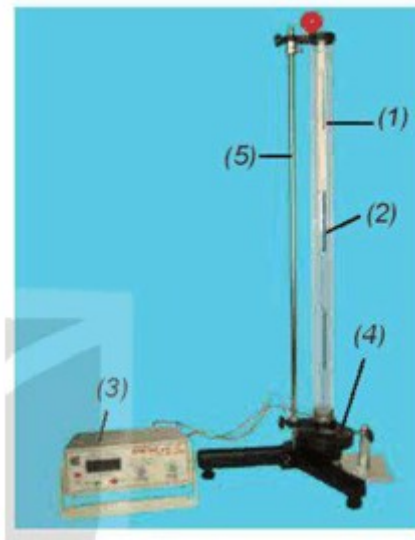
Câu 4. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**, phát biểu nào **sai**

- a) Trong hiện tượng sóng dừng, sóng tới và sóng phản xạ là hai nguồn kết hợp. **D**
- b) Khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp trong sóng dừng bằng $\lambda/2$. **D**
- c) Sóng dừng là sóng âm **S**
- d) Sóng dừng là sóng ngang **S**

BÀI 15

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Khi sử dụng dụng cụ thí nghiệm đo tốc độ truyền âm như hình dưới. Dụng cụ ở vị trí (3) là



- A. Ống trụ làm bằng thủy tinh hữu cơ trong suốt.
- B. Loa.
- C. Giá đỡ ống trụ.
- D. Máy phát tần số phát ra tín hiệu có dạng sin.

Câu 2. Nối máy phát tần số với loa, bật công tắc nguồn của máy phát tần số, điều chỉnh biên độ và tần số để nghe rõ âm (hoặc dùng búa cao su gõ vào một nhánh của âm thoa), đồng thời dịch chuyển dần pít-tông ra xa loa) Khoảng cách giữa hai vị trí liên tiếp của pít-tông mà âm thanh nghe được to nhất cho phép xác định đại lượng nào của sóng âm?

- A. bước sóng.
- B. tần số.
- C. chu kì.
- D. biên độ.

Câu 3. Trong thí nghiệm thực hành, đo tốc độ truyền âm với các dụng cụ: ống trụ thủy tinh, pittông thép bọc nhựa, máy phát tần số, loa và giá đỡ, để tính được tốc độ truyền âm trong không khí, cần đo đại lượng

- A. tần số và biên độ.
- B. bước sóng và tần số.
- C. bước sóng và biên độ.
- D. chu kì và tần số.

Câu 4. Trong thí nghiệm thực hành, đo tốc độ truyền âm với các dụng cụ: ống trụ thủy tinh, pittông thép bọc nhựa, máy phát tần số, loa và giá đỡ, khoảng cách giữa hai vị trí liên tiếp có âm thanh nghe được rõ nhất là

- A. một bước sóng.
- B. nửa bước sóng.
- C. một phần tư bước sóng.
- D. hai bước sóng.

Đáp án				
1	2	3	4	
D	A	B	B	
1	2	3	4	
D	C	C	C	