

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

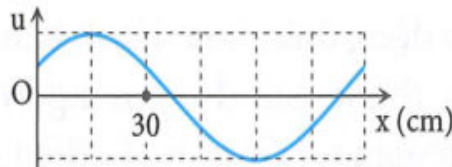
Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 201

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

- A. 90 cm.                      B. 60 cm.                      C. 30 cm.                      D. 120 cm.

**Câu 2:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

- A.  $10^6$  m/s.                      B.  $3 \cdot 10^8$  m/s.                      C.  $3 \cdot 10^6$  m/s.                      D.  $10^8$  m/s.

**Câu 3:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chân không.                      B. chất khí.                      C. chất lỏng.                      D. chất rắn.

**Câu 4:** Một vật có khối lượng là m, dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

- A.  $\frac{1}{2} m \omega^2 (A^2 - x^2)$ .                      B.  $\frac{1}{2} m \omega^2 x^2$ .

- C.  $\frac{1}{2} m \omega A^2$ .                      D.  $m \omega^2 A^2$ .

**Câu 5:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.  
B. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.  
C. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.  
D. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.  
B. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.  
C. động năng của vật giảm.  
D. thế năng của vật tăng.

**Câu 7:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

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

**Câu 8:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

- A. lớn hơn 760nm.                      B. nhỏ hơn 380nm.  
C. từ 380nm đến 760nm.                      D. từ 20nm đến 380nm.

**Câu 9:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

- A. Sóng truyền một trên sợi dây.
- B. Ánh sáng truyền trong không khí.
- C. Sóng nước trên mặt hồ.
- D. Sóng âm lan truyền trong không khí.

**Câu 10:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

- A. bức xạ gamma.
- B. tia tử ngoại.
- C. sóng vô tuyến.
- D. tia Ron-ghen.

**Câu 11:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

- A. sóng kết hợp.
- B. sóng dọc.
- C. sóng ngang.
- D. sóng ngang hoặc dọc.

**Câu 12:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.
- B. biên độ giảm dần do ma sát.
- C. ma sát cực đại.
- D. tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 13:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $4f$ .
- B.  $f$ .
- C.  $2f$ .
- D.  $0,5f$ .

**Câu 14:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Ron-ghen, gamma là

- A. hồng ngoại.
- B. tử ngoại.
- C. gamma.
- D. Ron-ghen.

**Câu 15:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. biên độ.
- B. li độ.
- C. tần số.
- D. pha ban đầu.

**Câu 16:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

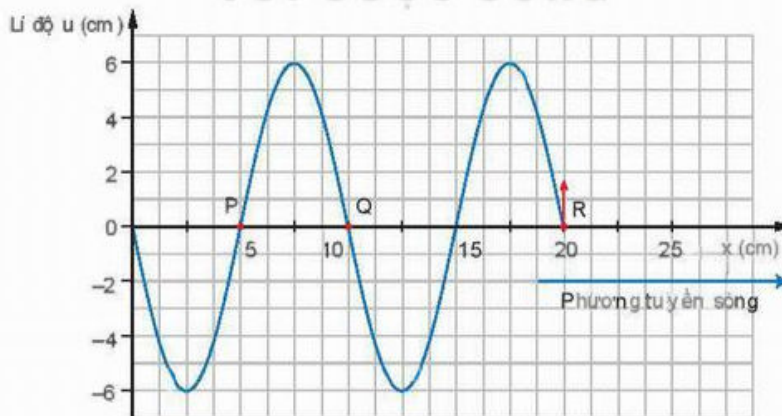
- A. dao động tắt dần.
- B. Hiện tượng cộng hưởng.
- C. dao động cưỡng bức.
- D. dao động duy trì.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x = 10 \cdot \cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động điều hòa.
- b) Biên độ dao động của vật là  $A = 10$  cm.
- c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.
- d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



- a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang
- b) Biên độ của sóng là 6 cm.

c) Bước sóng là 20cm.

d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1 \text{ m/s}$ , tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng  $0,60 \mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 202

**A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $2f$ .                      B.  $4f$ .                      C.  $0,5f$ .                      D.  $f$ .

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.  
B. động năng của vật giảm.  
C. thế năng của vật tăng.  
D. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.

**Câu 3:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

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

**Câu 4:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.  
B. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.  
C. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.  
D. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.

**Câu 5:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

- A. sóng ngang.                      B. sóng kết hợp.  
C. sóng ngang hoặc dọc.                      D. sóng dọc.

**Câu 6:** Một vật có khối lượng là  $m$ , dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

- A.  $\frac{1}{2}m\omega A^2$ .                      B.  $m\omega^2 A^2$ .                      C.  $\frac{1}{2}m\omega^2 (A^2 - x^2)$ .                      D.  $\frac{1}{2}m\omega^2 x^2$ .

**Câu 7:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

- A. tử ngoại.                      B. hồng ngoại.                      C. Rơn-ghen.                      D. gamma.

**Câu 8:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

- A. dao động duy trì.                      B. dao động tắt dần.  
C. Hiện tượng cộng hưởng.                      D. dao động cưỡng bức.

**Câu 9:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

- A. Ánh sáng truyền trong không khí.  
B. Sóng nước trên mặt hồ.  
C. Sóng truyền một trên sợi dây.  
D. Sóng âm lan truyền trong không khí.

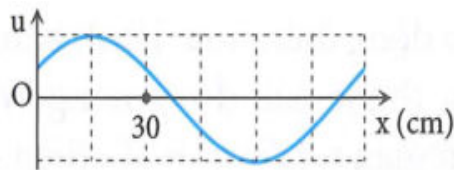
**Câu 10:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

- A.  $10^8$  m/s.      B.  $3 \cdot 10^6$  m/s.      C.  $3 \cdot 10^8$  m/s.      D.  $10^6$  m/s.

**Câu 11:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. pha ban đầu.      B. biên độ.      C. li độ.      D. tần số.

**Câu 12:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

- A. 120 cm.      B. 90 cm.      C. 30 cm.      D. 60 cm.

**Câu 13:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất khí.      B. chất lỏng.      C. chân không.      D. chất rắn.

**Câu 14:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

- A. sóng vô tuyến.      B. bức xạ gamma.      C. tia Ron-ghen.      D. tia tử ngoại.

**Câu 15:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. tần số giảm dần theo thời gian.      B. ma sát cực đại.  
C. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.      D. biên độ giảm dần do ma sát.

**Câu 16:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

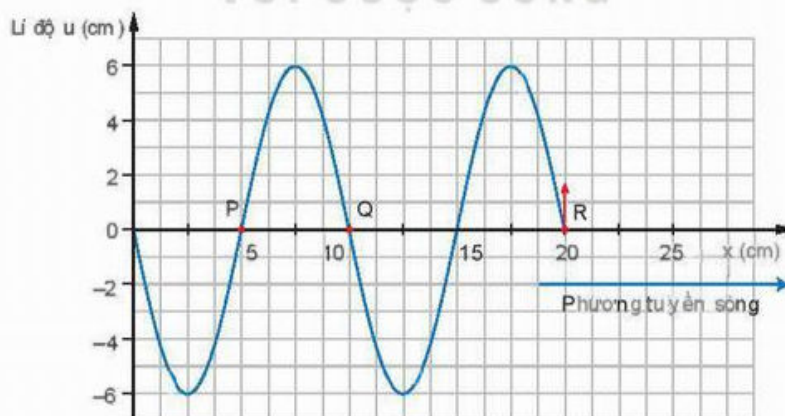
- A. lớn hơn 760nm.      B. nhỏ hơn 380nm.  
C. từ 380nm đến 760nm.      D. từ 20nm đến 380nm.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x = 10 \cdot \cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động điều hòa.  
b) Biên độ dao động của vật là  $A = 10$  cm.  
c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.  
d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



- a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang  
b) Biên độ của sóng là 6 cm.  
c) Bước sóng là 20 cm.  
d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1$  m/s, tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 203

**A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

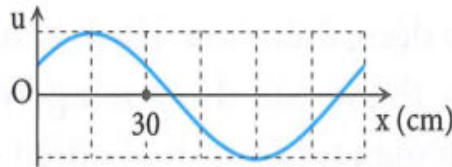
**Câu 1:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất lỏng.      B. chân không.      C. chất khí.      D. chất rắn.

**Câu 2:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

- A. Ánh sáng truyền trong không khí.  
B. Sóng âm lan truyền trong không khí.  
C. Sóng truyền một trên sợi dây.  
D. Sóng nước trên mặt hồ.

**Câu 3:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

- A. 30 cm.      B. 90 cm.      C. 120 cm.      D. 60 cm.

**Câu 4:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

- A. từ 20nm đến 380nm.      B. lớn hơn 760nm.  
C. từ 380nm đến 760nm.      D. nhỏ hơn 380nm.

**Câu 5:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

- A. dao động tắt dần.      B. dao động duy trì.  
C. dao động cưỡng bức.      D. Hiện tượng cộng hưởng.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.  
B. động năng của vật giảm.  
C. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.  
D. thế năng của vật tăng.

**Câu 7:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. biên độ giảm dần do ma sát.      B. tần số giảm dần theo thời gian.  
C. ma sát cực đại.      D. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.

**Câu 8:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. pha ban đầu.      B. li độ.      C. tần số.      D. biên độ.

**Câu 9:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.  
B. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.  
C. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.  
D. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.

**Câu 10:** Một vật có khối lượng là m, dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

A.  $m\omega^2 A^2$ .      B.  $\frac{1}{2}m\omega^2 (A^2 - x^2)$ .      C.  $\frac{1}{2}m\omega^2 x^2$ .      D.  $\frac{1}{2}m\omega A^2$ .

**Câu 11:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $f$ .      B.  $2f$ .      C.  $4f$ .      D.  $0,5f$ .

**Câu 12:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

- A. tia Ron-ghe-n.      B. sóng vô tuyến.      C. bức xạ gamma.      D. tia tử ngoại.

**Câu 13:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Ron-ghe-n, gamma là

- A. hồng ngoại.      B. tử ngoại.      C. Ron-ghe-n.      D. gamma.

**Câu 14:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

- A. sóng dọc.      B. sóng kết hợp.      C. sóng ngang.      D. sóng ngang hoặc dọc.

**Câu 15:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

- A.  $10^8$  m/s.      B.  $3 \cdot 10^6$  m/s.      C.  $3 \cdot 10^8$  m/s.      D.  $10^6$  m/s.

**Câu 16:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

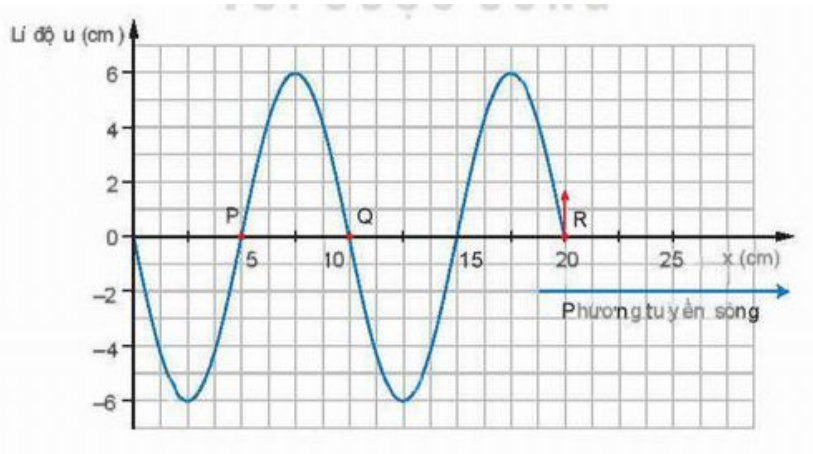
- A. Một hòn đá được thả rơi.  
B. Dây đàn ghi ta rung động.  
C. Chiếc võng đung đưa.  
D. Pit tông chuyển động lên xuống trong xi lanh.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x = 10 \cdot \cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động điều hòa.  
b) Biên độ dao động của vật là  $A = 10$  cm.  
c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.  
d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



- a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang  
b) Biên độ của sóng là 6 cm.  
c) Bước sóng là 20 cm.  
d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1$  m/s, tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 204

**A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Một vật có khối lượng là  $m$ , dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

- A.  $m\omega^2 A^2$ .      B.  $\frac{1}{2}m\omega^2 x^2$ .      C.  $\frac{1}{2}m\omega A^2$ .      D.  $\frac{1}{2}m\omega^2 (A^2 - x^2)$ .

**Câu 2:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $f$ .      B.  $4f$ .      C.  $2f$ .      D.  $0,5f$ .

**Câu 3:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

- A. dao động tắt dần.      B. dao động cưỡng bức.  
C. Hiện tượng cộng hưởng.      D. dao động duy trì.

**Câu 4:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

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

**Câu 5:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

- A.  $3 \cdot 10^6$  m/s.      B.  $10^8$  m/s.      C.  $3 \cdot 10^8$  m/s.      D.  $10^6$  m/s.

**Câu 6:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.  
B. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.  
C. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.  
D. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.

**Câu 7:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất rắn.      B. chân không.      C. chất lỏng.      D. chất khí.

**Câu 8:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. li độ.      B. tần số.      C. pha ban đầu.      D. biên độ.

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.  
B. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.  
C. thế năng của vật tăng.  
D. động năng của vật giảm.

**Câu 10:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. tần số giảm dần theo thời gian.      B. ma sát cực đại.  
C. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.      D. biên độ giảm dần do ma sát.

**Câu 11:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

- A. Rơn-ghen.      B. hồng ngoại.      C. tử ngoại.      D. gamma.

**Câu 12:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

A. lớn hơn 760nm.

B. nhỏ hơn 380nm.

C. từ 380nm đến 760nm.

D. từ 20nm đến 380nm.

**Câu 13:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

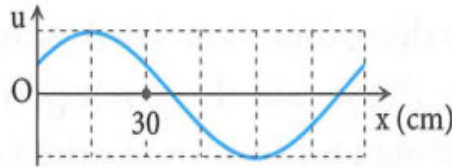
A. Sóng truyền một trên sợi dây.

B. Ánh sáng truyền trong không khí.

C. Sóng nước trên mặt hồ.

D. Sóng âm lan truyền trong không khí.

**Câu 14:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

A. 90 cm.

B. 60 cm.

C. 120 cm.

D. 30 cm.

**Câu 15:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

A. sóng vô tuyến.

B. tia tử ngoại.

C. tia Ron-ghen.

D. bức xạ gamma.

**Câu 16:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

A. sóng dọc.

B. sóng kết hợp.

C. sóng ngang.

D. sóng ngang hoặc dọc.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x=10.\cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

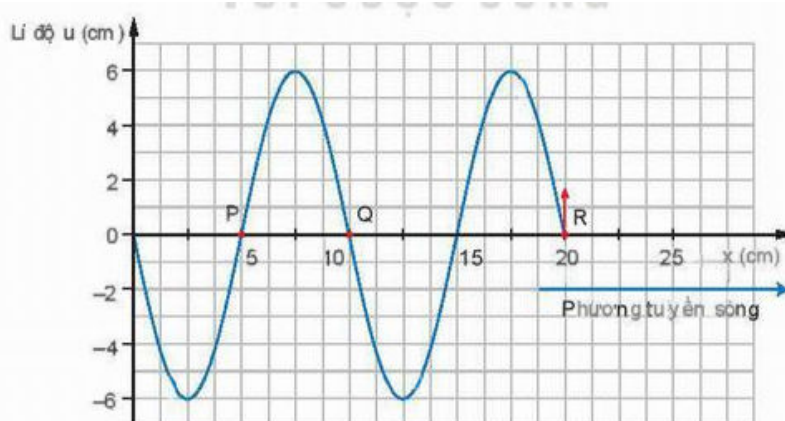
a) Vật dao động điều hòa.

b) Biên độ dao động của vật là  $A=10\text{cm}$ .

c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.

d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang

b) Biên độ của sóng là 6cm.

c) Bước sóng là 20cm.

d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1 \text{ m/s}$ , tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

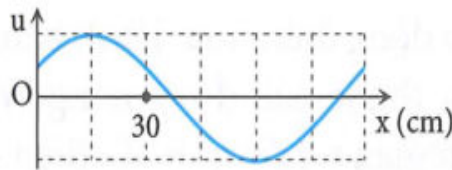
Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 205

A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

- A. 60 cm.                      B. 30 cm.                      C. 120 cm.                      D. 90 cm.

**Câu 2:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. tần số giảm dần theo thời gian.                      B. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.  
C. ma sát cực đại.                      D. biên độ giảm dần do ma sát.

**Câu 3:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

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

**Câu 4:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.  
B. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.  
C. thế năng của vật tăng.  
D. động năng của vật giảm.

**Câu 5:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

- A. hồng ngoại.                      B. gamma.                      C. tử ngoại.                      D. Rơn-ghen.

**Câu 6:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất lỏng.                      B. chất rắn.                      C. chân không.                      D. chất khí.

**Câu 7:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

- A.  $3 \cdot 10^8$  m/s.                      B.  $10^6$  m/s.                      C.  $3 \cdot 10^6$  m/s.                      D.  $10^8$  m/s.

**Câu 8:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

- A. sóng dọc.                      B. sóng ngang hoặc dọc.  
C. sóng kết hợp.                      D. sóng ngang.

**Câu 9:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

- A. Sóng nước trên mặt hồ.  
B. Sóng âm lan truyền trong không khí.  
C. Ánh sáng truyền trong không khí.  
D. Sóng truyền một trên sợi dây.

**Câu 10:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

- A. tia Ron-ghen.      B. tia tử ngoại.      C. sóng vô tuyến.      D. bức xạ gamma.

**Câu 11:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.  
 B. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.  
 C. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.  
 D. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.

**Câu 12:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. biên độ.      B. li độ.      C. pha ban đầu.      D. tần số.

**Câu 13:** Một vật có khối lượng là  $m$ , dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

- A.  $\frac{1}{2}m\omega A^2$ .      B.  $m\omega^2 A^2$ .      C.  $\frac{1}{2}m\omega^2(A^2 - x^2)$ .      D.  $\frac{1}{2}m\omega^2 x^2$ .

**Câu 14:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

- A. dao động tắt dần.      B. dao động cưỡng bức.  
 C. Hiện tượng cộng hưởng.      D. dao động duy trì.

**Câu 15:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $4f$ .      B.  $2f$ .      C.  $0,5f$ .      D.  $f$ .

**Câu 16:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

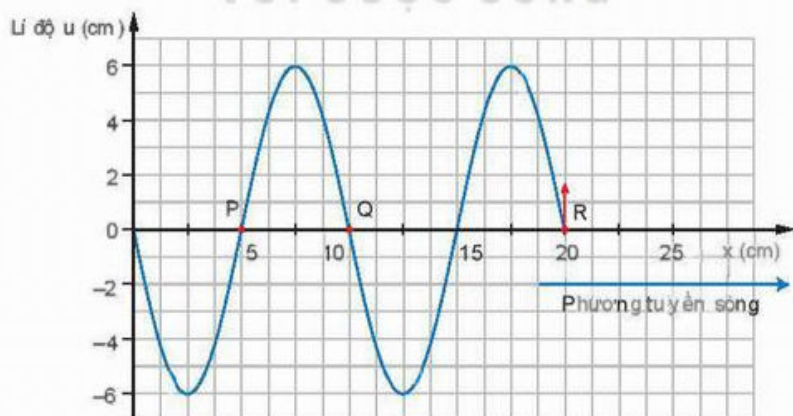
- A. từ 380nm đến 760nm.      B. nhỏ hơn 380nm.  
 C. từ 20nm đến 380nm.      D. lớn hơn 760nm.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x = 10 \cdot \cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động điều hòa.  
 b) Biên độ dao động của vật là  $A = 10$  cm.  
 c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.  
 d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



- a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang  
 b) Biên độ của sóng là 6 cm.  
 c) Bước sóng là 20 cm.  
 d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1$  m/s, tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 206

**A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Ron-ghen, gamma là

- A. gamma.                      B. tử ngoại.                      C. hồng ngoại.                      D. Ron-ghen.

**Câu 2:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất rắn.                      B. chất khí.                      C. chân không.                      D. chất lỏng.

**Câu 3:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

- A. lớn hơn 760nm.                      B. nhỏ hơn 380nm.  
C. từ 20nm đến 380nm.                      D. từ 380nm đến 760nm.

**Câu 4:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $0,5f$ .                      B.  $4f$ .                      C.  $f$ .                      D.  $2f$ .

**Câu 5:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

- A. dao động duy trì.                      B. Hiện tượng cộng hưởng.  
C. dao động cưỡng bức.                      D. dao động tắt dần.

**Câu 6:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. thế năng của vật tăng.  
B. động năng của vật giảm.  
C. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.  
D. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.

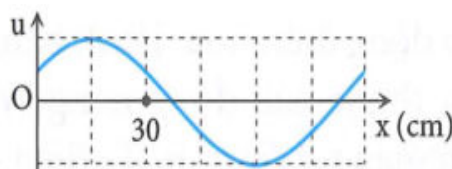
**Câu 7:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

- A. sóng dọc.                      B. sóng ngang hoặc dọc.  
C. sóng kết hợp.                      D. sóng ngang.

**Câu 8:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

- A. sóng vô tuyến.                      B. bức xạ gamma.                      C. tia Ron-ghen.                      D. tia tử ngoại.

**Câu 9:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

- A. 30 cm.                      B. 60 cm.                      C. 90 cm.                      D. 120 cm.

**Câu 10:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

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

**Câu 11:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. biên độ giảm dần do ma sát. B. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.  
C. ma sát cực đại. D. tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 12:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

- A.  $3 \cdot 10^6$  m/s. B.  $3 \cdot 10^8$  m/s. C.  $10^6$  m/s. D.  $10^8$  m/s.

**Câu 13:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.  
B. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.  
C. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.  
D. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.

**Câu 14:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. tần số. B. pha ban đầu. C. biên độ. D. li độ.

**Câu 15:** Một vật có khối lượng là  $m$ , dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

- A.  $\frac{1}{2} m \omega^2 x^2$ . B.  $\frac{1}{2} m \omega A^2$ . C.  $\frac{1}{2} m \omega^2 (A^2 - x^2)$ . D.  $m \omega^2 A^2$ .

**Câu 16:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

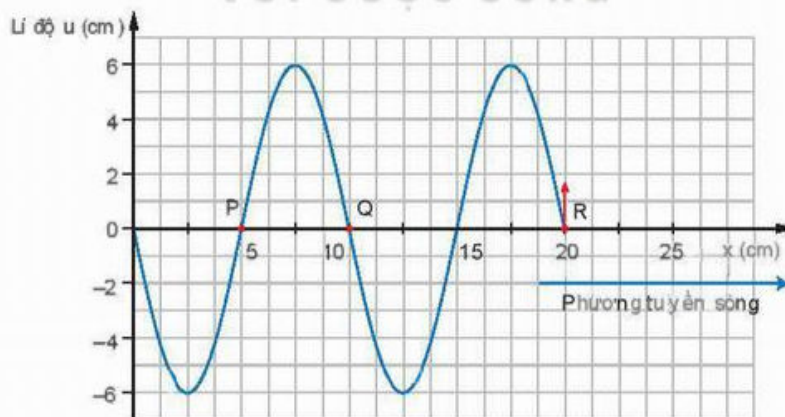
- A. Sóng truyền một trên sợi dây.  
B. Sóng âm lan truyền trong không khí.  
C. Ánh sáng truyền trong không khí.  
D. Sóng nước trên mặt hồ.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x = 10 \cdot \cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động điều hòa.  
b) Biên độ dao động của vật là  $A = 10$  cm.  
c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.  
d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



- a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang  
b) Biên độ của sóng là 6 cm.  
c) Bước sóng là 20 cm.  
d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1$  m/s, tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 207

**A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất rắn.                      B. chất khí.                      C. chân không.                      D. chất lỏng.

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. thế năng của vật tăng.  
B. động năng của vật giảm.  
C. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.  
D. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.

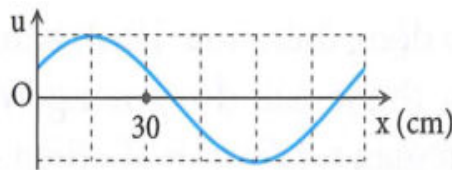
**Câu 3:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

- A. gamma.                      B. hồng ngoại.                      C. Rơn-ghen.                      D. tử ngoại.

**Câu 4:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

- A.  $3 \cdot 10^6$  m/s.                      B.  $10^6$  m/s.                      C.  $3 \cdot 10^8$  m/s.                      D.  $10^8$  m/s.

**Câu 5:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

- A. 120 cm.                      B. 90 cm.                      C. 30 cm.                      D. 60 cm.

**Câu 6:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $4f$ .                      B.  $f$ .                      C.  $0,5f$ .                      D.  $2f$ .

**Câu 7:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

- A. tia tử ngoại.                      B. tia Rơn-ghen.                      C. sóng vô tuyến.                      D. bức xạ gamma.

**Câu 8:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

- A. Hiện tượng cộng hưởng.                      B. dao động duy trì.  
C. dao động cưỡng bức.                      D. dao động tắt dần.

**Câu 9:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.  
B. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.  
C. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.  
D. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.

**Câu 10:** Một vật có khối lượng là  $m$ , dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

- A.  $\frac{1}{2} m \omega A^2$ .                      B.  $m \omega^2 A^2$ .                      C.  $\frac{1}{2} m \omega^2 (A^2 - x^2)$ .                      D.  $\frac{1}{2} m \omega^2 x^2$ .

**Câu 11:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

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

**Câu 12:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

- A. Sóng nước trên mặt hồ.
- B. Sóng truyền một trên sợi dây.
- C. Sóng âm lan truyền trong không khí.
- D. Ánh sáng truyền trong không khí.

**Câu 13:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. pha ban đầu.
- B. li độ.
- C. tần số.
- D. biên độ.

**Câu 14:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

- A. sóng dọc.
- B. sóng ngang hoặc dọc.
- C. sóng ngang.
- D. sóng kết hợp.

**Câu 15:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. biên độ giảm dần do ma sát.
- B. ma sát cực đại.
- C. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.
- D. tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 16:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

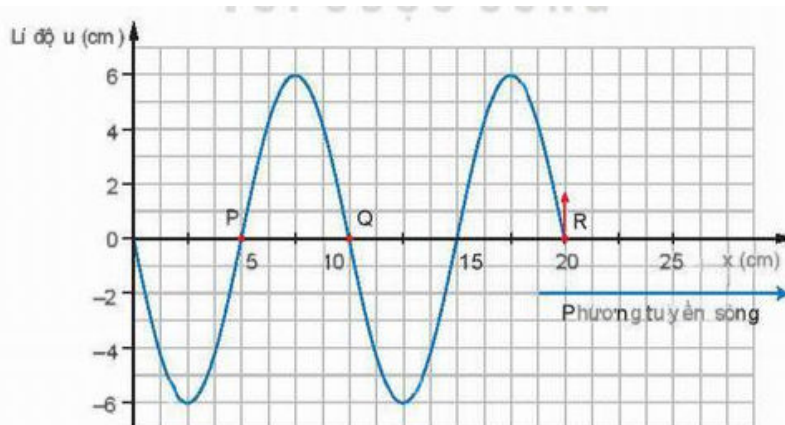
- A. từ 380nm đến 760nm.
- B. từ 20nm đến 380nm.
- C. nhỏ hơn 380nm.
- D. lớn hơn 760nm.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x = 10 \cdot \cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động điều hòa.
- b) Biên độ dao động của vật là  $A = 10$  cm.
- c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.
- d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



- a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang
- b) Biên độ của sóng là 6cm.
- c) Bước sóng là 20cm.
- d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1$  m/s, tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----



ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 3 trang)

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 208

**A. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Phần I. (4 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn 1 phương án.

**Câu 1:** Dao động tắt dần là một dao động có

- A. ma sát cực đại. B. tần số giảm dần theo thời gian.  
C. biên độ giảm dần do ma sát. D. chu kỳ tăng tỉ lệ với thời gian.

**Câu 2:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có tần số  $f$ . Tần số của dao động cưỡng bức này là

- A.  $2f$ . B.  $f$ . C.  $0,5f$ . D.  $4f$ .

**Câu 3:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra và thu vào

- A. sóng vô tuyến. B. tia tử ngoại. C. bức xạ gamma. D. tia Ron-ghen.

**Câu 4:** Một vật có khối lượng là  $m$ , dao động điều hòa với phương trình  $x = A\cos(\omega t)$ . Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của vật là

- A.  $\frac{1}{2}m\omega^2 x^2$ . B.  $\frac{1}{2}m\omega A^2$ . C.  $\frac{1}{2}m\omega^2 (A^2 - x^2)$ . D.  $m\omega^2 A^2$ .

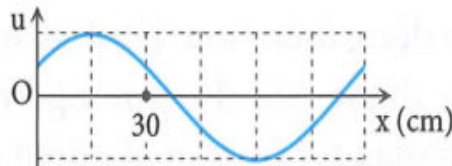
**Câu 5:** Hệ thống giảm xóc ở ô tô, mô tô, ... được chế tạo dựa vào ứng dụng của

- A. dao động cưỡng bức. B. Hiện tượng cộng hưởng.  
C. dao động tắt dần. D. dao động duy trì.

**Câu 6:** Chuyển động nào sau đây **không** phải là dao động cơ học?

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

**Câu 7:** Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ.



Bước sóng của sóng này là

- A. 60 cm. B. 90 cm. C. 120 cm. D. 30 cm.

**Câu 8:** Sóng cơ có phương dao động của phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng được gọi là

- A. sóng ngang. B. sóng kết hợp.  
C. sóng ngang hoặc dọc. D. sóng dọc.

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa khi chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

- A. động năng của vật chuyển hóa dần thành thế năng.  
B. thế năng của vật tăng.  
C. động năng của vật giảm.

D. thế năng của vật chuyển hóa dần thành động năng.

**Câu 10:** Trong sự truyền sóng cơ, sóng dọc không truyền được trong

- A. chất lỏng.      B. chất rắn.      C. chân không.      D. chất khí.

**Câu 11:** Trường hợp nào sau đây là một ví dụ về sóng dọc?

- A. Ánh sáng truyền trong không khí.  
B. Sóng âm lan truyền trong không khí.  
C. Sóng nước trên mặt hồ.  
D. Sóng truyền một trên sợi dây.

**Câu 12:** Sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tốc độ lan truyền giảm, tần số giảm.  
B. tốc độ lan truyền tăng, tần số không đổi.  
C. tốc độ lan truyền tăng, tần số giảm.  
D. tốc độ lan truyền giảm, tần số không đổi.

**Câu 13:** Độ lệch cực đại của một vật dao động điều hòa so với vị trí cân bằng gọi là

- A. pha ban đầu.      B. li độ.      C. biên độ.      D. tần số.

**Câu 14:** Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng

- A. từ 20nm đến 380nm.      B. lớn hơn 760nm.  
C. từ 380nm đến 760nm.      D. nhỏ hơn 380nm.

**Câu 15:** Bức xạ có tần số nhỏ nhất trong số các bức xạ hồng ngoại, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma là

- A. tử ngoại.      B. Rơn-ghen.      C. gamma.      D. hồng ngoại.

**Câu 16:** Tốc độ lan truyền sóng điện từ trong chân không bằng

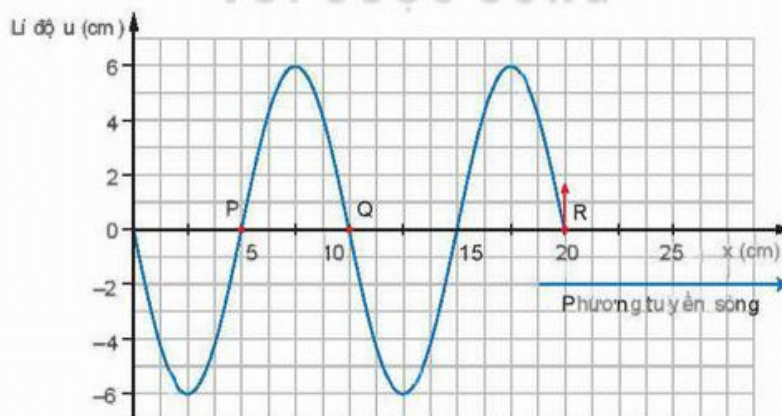
- A.  $10^6$  m/s.      B.  $10^8$  m/s.      C.  $3 \cdot 10^6$  m/s.      D.  $3 \cdot 10^8$  m/s.

**Phần II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật nhỏ có khối lượng 100 g dao động trên trục Ox có phương trình li độ theo thời gian là  $x = 10 \cdot \cos(2\pi t)$  cm. Cho  $\pi^2 = 10$ .

- a) Vật dao động điều hòa.  
b) Biên độ dao động của vật là  $A = 10$  cm.  
c) Khi vật ở vị trí biên thì động năng đạt cực đại.  
d) Động năng cực đại của vật là 0,02 J

**Câu 2.** Một sóng hình sin lan truyền từ trái sang phải trên một sợi dây. Hình vẽ bên dưới mô tả sóng tại một thời điểm.



- a) Sóng được mô tả ở hình vẽ là sóng ngang  
b) Biên độ của sóng là 6 cm.  
c) Bước sóng là 20 cm.  
d) Biết tốc độ truyền sóng là  $v = 1$  m/s, tần số sóng là 10 Hz

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

**Câu 1.** Tại một điểm O trên mặt nước có một nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2Hz. Từ điểm O có những gợn sóng trong lan rộng xung quanh. Khoảng cách giữa hai gợn sóng kế tiếp là 20cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu cm/s.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s, cần rung có tần số 40 Hz. Tính khoảng cách (*đơn vị cm*) giữa hai điểm cực đại giao thoa cạnh nhau trên đoạn thẳng  $S_1S_2$ .

**B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)**

**Câu 1 ( 1 điểm).** Một vật dao động điều hòa với chu kì 0,2s và biên độ dao động 5cm.

a) Tính tần số góc của dao động?

b) Tính độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật?

**Câu 2 (1 điểm).** Một sợi dây AB dài 100 cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của cần rung đang dao động đang điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20 m/s. Hãy tính số điểm bụng, số điểm nút trên dây?

**Câu 3 (1 điểm).** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m, bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này có bước sóng 0,60  $\mu\text{m}$ . Tính khoảng vân giao thoa.

----- **HẾT** -----

