

**Câu 1:** Sóng siêu âm

- A. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.
- B. truyền trong không khí nhanh hơn trong nước.
- C. không truyền được trong chân không.
- D. truyền được trong chân không.

**Câu 2:** Một con lắc gỗ giầy (coi như con lắc đơn) có chu kì là 2s, tại nơi có gia tốc trọng trường là  $g = 9,8\text{m/s}^2$  thì chiều dài của con lắc đơn là

- A. 0,04 (m).
- B. 3,12 (m).
- C. 0,993 (m).
- D. 96,6 (m).

**Câu 3:** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x=10\cos(2\pi t)\text{cm}$ . Vận tốc của vật tại thời điểm  $t=1,5\text{s}$  là

- A.  $5\pi$  (cm/s).
- B.  $-20\pi$  (cm/s).
- C.  $20\pi$  (cm/s).
- D. 0 (cm/s).

**Câu 4:** Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là

$x_1 = 5\cos(100\pi t + \pi/2)$  (cm) và  $x_2 = 12\cos 100\pi t$  (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

- A. 7 cm.
- B. 13 cm.
- C. 8,5 cm.
- D. 17 cm.

**Câu 5:** Một con lắc đơn có độ dài  $l_1$  dao động với chu kì  $T_1 = 0,8$  s. Một con lắc đơn khác có độ dài  $l_2$  dao động với chu kì  $T_1 = 0,6$  s. Chu kì của con lắc đơn có độ dài  $l_1 + l_2$  là

- A.  $T = 1$  (s).
- B.  $T = 0,7$  (s).
- C.  $T = 0,8$  (s).
- D.  $T = 1,4$  (s).

**Câu 6:** Chọn câu **đúng**. Một vật **DDĐH** với biên độ 8cm, chu kỳ 2s. Chọn góc thời gian là lúc vật đạt li độ cực đại. Phương trình dao động của vật là

- A.  $x = 8 \sin(\pi t + \frac{\pi}{2})$  (cm).
- B.  $x = 8 \sin(\pi t - \frac{\pi}{2})$  (cm).
- C.  $x = 8 \sin(\pi t)$  (cm).
- D.  $x = 8 \sin(4\pi t)$  (cm).

**Câu 7:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1m, hai đầu cố định, có sóng dừng với 2 bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 0,25m.
- B. 2m.
- C. 0,5m.
- D. 1m.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Biên độ của dao động điều hòa không thay đổi theo thời gian còn biên độ của dao động tuần hoàn thì thay đổi theo thời gian.

B. Dao động tuần hoàn là một dao động điều hòa.

C. Dao động điều hòa là một dao động có li độ biến thiên theo thời gian theo quy luật dạng sin hoặc cosin.

**D.** Đồ thị biểu diễn li độ của một dao động tuần hoàn theo thời gian luôn là một đường hình sin.

**Câu 9:** Một con lắc lò xo **DDĐH**. Lò xo có độ cứng  $k = 40 \text{ N/m}$ . Khi vật  $m$  của con lắc đang qua vị trí có li độ  $x = -2 \text{ cm}$  thì thế năng của con lắc là bao nhiêu?

- A. 0,016(J).      B. 0,008(J).      C.  $-0,008$ (J).      D.  $-0,016$  (J).

**Câu 10:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  $x_1 = 4 \cos(10t + \frac{\pi}{4})$  (cm)

và  $x_2 = 3 \cos(10t - \frac{3\pi}{4})$  (cm). Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

- A. 80cm/s.      B. 100cm/s.      C. 50cm/s.      D. 10cm/s.

**Câu 11:** Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 110 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng đó là

- A. 27,5 Hz      B. 440 Hz      C. 220 Hz      D. 50 Hz

**Câu 12:** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = A \cos(\omega t) \text{ cm}$ . vào thời điểm  $t = \frac{T}{12}$  thì li độ là  $2\sqrt{3} \text{ (cm)}$ . Biên độ dao động của vật là

- A. 4 (cm).      B.  $4\sqrt{3}$  (cm).      C. 2 (cm).      D.  $2\sqrt{3}$  (cm) .

**Câu 13:** Một sóng âm truyền trong một môi trường. Biết cường độ âm tại một điểm gấp 100 lần cường độ âm chuẩn của âm đó thì mức cường độ âm tại điểm đó là

- A. 50 dB.      B. 10 dB.      C. 100 dB.      D. 20 dB.

**Câu 14:** Con lắc đơn dao động điều hoà với chu kì 1 s tại nơi có gia tốc trọng trường  $9,8 \text{ m/s}^2$ , chiều dài của con lắc là

- A.  $l = 1,56$  (m).      B.  $l = 24,8$ (cm).      C.  $l = 2,45$ ( m).      D.  $l = 24,8$  (m).

**Câu 15:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.  
B. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động 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 cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 16:** Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

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

**Câu 17:** Dao động tắt dần là:

- A. Dao động của hệ chỉ chịu ảnh hưởng của nội lực.  
B. Dao động có chu kì luôn luôn thay đổi.  
C. Dao động của một vật có li độ phụ thuộc vào thời gian theo dạng sin.

**D.** Dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 18:** Một sóng âm có tần số 200 Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

- A.** 3,0 km.      **B.** 30,5 m.      **C.** 7,5 m      **D.** 75,0 m.

**Câu 19:** Biên độ của dao động cưỡng bức **không phụ thuộc:**

- A.** Hệ số lực cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật dao động.  
**B.** Pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.  
**C.** Tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.  
**D.** Biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**Câu 20:** Ở một mặt nước (đủ rộng), tại điểm O có một nguồn sóng dao động theo phương thẳng đứng với phương trình  $u_O = 4 \cos 20\pi t$  (u tính bằng cm, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 m/s, coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Phương trình dao động của phần tử nước tại điểm M (ở mặt nước), cách O một khoảng 50 cm là

- A.**  $u_M = 4 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{2})$  (cm).      **B.**  $u_M = 4 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{4})$  (cm).  
**C.**  $u_M = 4 \cos(20\pi t - \frac{\pi}{4})$  (cm).      **D.**  $u_M = 4 \cos(20\pi t - \frac{\pi}{2})$  (cm).

**Câu 21:** Một con lắc đơn dài 0,3m được treo vào trần của một toa xe lửa. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh xe của toa xe gặp chỗ nối nhau của các đoạn đường ray. Khi con tàu chạy thẳng đều với tốc độ là bao nhiêu thì biên độ của con lắc sẽ lớn nhất? Cho biết khoảng cách giữa hai mối nối là 12,5m. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

- A.** 12,5(km/h).      **B.** 41(km/h).      **C.** 11,5(km/h).      **D.** 60 (km/h).

**Câu 22:** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

- A.** tần số.      **B.** mức cường độ âm.  
**C.** biên độ.      **D.** cường độ âm.

**Câu 23:** Con lắc đơn gồm vật nặng khối lượng m treo vào sợi dây l tại nơi có gia tốc trọng trường g, dao động điều hoà với chu kì T thuộc vào

- A.** m và l.      **B.** m và g.      **C.** l và g.      **D.** m, l và g.

**Câu 24:** Một con lắc lò xo **DDĐH** với biên độ  $A=4\sqrt{2}$ (cm) . Tại thời điểm động năng bằng thế năng, vật ở li độ

- A.**  $x = \pm 3\sqrt{2}$  (cm).      **B.**  $x = \pm 2$  (cm).  
**C.**  $x = \pm 2\sqrt{2}$  (cm).      **D.**  $x = \pm 4$  (cm).

**Câu 25:** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  $x=5\cos(4\pi t)$ cm. . Li độ và vận tốc của vật sau khi nó bắt đầu dao động được 5s là

- A.**  $x = 5$ (cm);  $v = 0$ (m/s).      **B.**  $x = 0$ (cm);  $v = 5$ (cm/s).  
**C.**  $x = 5$ (cm);  $v = 20$ (cm/s).      **D.**  $x = 5$ (cm);  $v = 5$ (cm/s).

**Câu 26:** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng  $m$  và lò xo có độ cứng  $k$  dao động điều hòa. Nếu tăng độ cứng  $k$  lên 2 lần và giảm khối lượng đi 8 lần thì tần số dao động của vật sẽ

- A. tăng 4 lần.      B. giảm 4 lần.      C. tăng 2 lần.      D. giảm 2 lần.

**Câu 27:** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là

- A. vận tốc truyền sóng.      B. bước sóng.  
C. độ lệch pha.      D. chu kỳ.

**Câu 28:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số  $x_1 = A_1 \cos(\omega t)$  và

$x_2 = A_2 \cos(\omega t - \pi/2)$ . Biên độ của dao động tổng hợp của chúng là

- A.  $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$       B.  $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$       C.  $A = A_1 + A_2$ .      D.  $A = |A_1 - A_2|$

**Câu 29:** Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, người ta đo được khoảng cách giữa 5 nút sóng liên tiếp là 100 cm. Biết tần số của sóng truyền trên dây bằng 100 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là:

- A. 50 m/s      B. 100 m/s      C. 25 m/s      D. 75 m/s

**Câu 30:** Trên mặt nước nằm ngang, tại hai điểm  $S_1, S_2$  cách nhau 8,2cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng có tần số 15Hz và luôn dao động đồng pha. Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn  $S_1S_2$  là

- A. 9.      B. 8.      C. 5.      D. 11.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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

- 18 C
- 19 B
- 20 C
- 21 B
- 22 A
- 23 C
- 24 D
- 25 A
- 26 A
- 27 B
- 28 A
- 29 A
- 30 A

**KIỂM TRA 1 TIẾT HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2018 - 2019**

Môn: Vật lí – Khối 12

Thời gian: 45 phút ( không kể thời gian phát đề )

**MÃ ĐỀ: 123**

**Họ và tên:..... Lớp:.....**

**TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN:** (Gồm 25 câu - Thời gian: 45 phút - 10 điểm )

**Câu 1.** Một vật thực hiện dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình  $x = 2\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$  cm. Pha ban đầu của vật là

- A.  $\frac{\pi}{2}$  (rad).                      B.  $-\frac{\pi}{2}$  (rad).                      C.  $\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$  (rad).                      D.  $4\pi$  (rad).

**Câu 2.** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ , gia tốc của vật có giá trị cực đại là

- A.  $a_{\max} = A\omega^2$ .                      B.  $a_{\max} = 2A\omega$ .                      C.  $a_{\max} = A\omega$ .                      D.  $a_{\max} = A^2\omega$ .

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa khi đi qua vị trí biên thì vật có

- A. vận tốc bằng 0, gia tốc có độ lớn cực đại.                      B. vận tốc có độ lớn cực đại, gia tốc bằng 0.  
C. vận tốc và gia tốc bằng 0.                      D. vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa có phương trình  $x = 5\cos(2\pi t - \pi/6)$  cm. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Vận tốc của vật khi  $t = 3$ (s) là

- A.  $5\pi$  (cm/s).                      B.  $-5\pi$  (cm/s).                      C.  $2,5\sqrt{3}$  (cm/s).                      D.  $-2,5\sqrt{3}$  (cm/s).

**Câu 5.** Vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = 5\cos(5\pi t)$  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Kể từ  $t = 0$ , thời điểm vật qua vị trí có li độ  $x = 2,50$  (cm) lần thứ 2018 là

- A. 403,60 (s).                      B. 403,53 (s).                      C. 807,20 (s).                      D. 806,87 (s).

**Câu 6.** Xét một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang. Khi vật đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì vật có

- A. động năng và thế năng đều tăng.                      B. động năng và thế năng đều giảm.  
C. động năng tăng, thế năng giảm.                      D. động năng giảm, thế năng tăng.

**Câu 7.** Một con lắc lò xo gồm nhỏ khối lượng 400g, lò xo khối lượng không đáng kể và có độ cứng 100N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Dao động của con lắc có chu kì là

- A. 2,5 (s).                      B. 0,01(s).                      C. 0,4(s).                      D.  $45\pi$  (s).

**Câu 8.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 200g, dao động điều hòa theo phương ngang trên một quỹ đạo thẳng dài 10 cm với tần số góc 10 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

- A. 0,025 (J).                      B.  $10^6$  (J).                      C. 0,1 (J).                      D. 250 (J).

**Câu 9.** Công thức tính chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn là

- A.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$ .                      B.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$ .                      C.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$ .                      D.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ .

**Câu 10.** Tại cùng một vị trí địa lý, nếu thay đổi chiều dài con lắc sao cho chu kỳ dao động điều hòa của nó giảm đi hai lần. Khi đó, chiều dài của con lắc đã

- A. tăng 4 lần.                      B. giảm 4 lần.                      C. tăng 2 lần.                      D. giảm 2 lần.

**Câu 11.** Dao động của con lắc đồng hồ là

- A. dao động cưỡng bức.                      B. dao động tắt dần.                      C. dao động điều hòa.                      D. dao động duy trì.

**Câu 12.** Nhận xét nào sau đây là **không đúng** ?

- A. Dao động duy trì có chu kỳ bằng dao động riêng của con lắc.  
 B. Dao động tắt dần càng nhanh nếu lực cản môi trường càng lớn.  
 C. Biên độ dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.  
 D. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 13.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ

- A. không phụ thuộc vào độ lệch pha của hai dao động thành phần.  
 B. phụ thuộc vào tần số của hai dao động thành phần.  
 C. lớn nhất khi hai dao động thành phần cùng pha với nhau.  
 D. nhỏ nhất khi hai dao động thành phần vuông pha với nhau.

**Câu 14.** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8 cm và 6 cm và lệch pha nhau một góc  $\frac{2\pi}{3}$ . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

- A. 14 (cm).                      B. 12,2 (cm).                      C. 11,5 (cm).                      D. 7,2 (cm).

**Câu 15.** Sóng dọc truyền được trong các môi trường

- A. rắn, lỏng và chân không.                      B. khí, rắn và chân không.  
 C. rắn, lỏng và khí.                      D. rắn và trên bề mặt chất lỏng.

**Câu 16.** Đặc điểm tốc độ truyền sóng cơ trong các môi trường nào dưới đây là đúng?

- A.  $v_{\text{rắn}} > v_{\text{khí}} > v_{\text{lỏng}}$ .                      B.  $v_{\text{rắn}} > v_{\text{lỏng}} > v_{\text{khí}}$ .  
 C.  $v_{\text{khí}} > v_{\text{lỏng}} > v_{\text{rắn}}$ .                      D.  $v_{\text{khí}} > v_{\text{rắn}} > v_{\text{lỏng}}$ .

**Câu 17.** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng bước sóng sẽ dao động

- A. cùng pha.                      B. ngược pha.                      C. lệch pha  $\frac{\pi}{2}$                       D. lệch

pha  $\frac{\pi}{4}$ .

**Câu 18.** Khi một sóng cơ truyền từ nước ra không khí thì sóng cơ đó có

- A. tần số tăng, vận tốc truyền sóng giảm.                      B. tần số giảm, vận tốc truyền sóng giảm.  
 C. tần số không đổi, vận tốc truyền sóng tăng.                      D. tần số không đổi, vận tốc truyền sóng

giảm.

**Câu 19.** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình  $u = 5\cos(6\pi t - \pi x)$  (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Bước sóng của sóng cơ là

- A. 1 (m).                      B. 1 (cm).                      C. 2 (m).                      D. 2 (cm).

**Câu 20.** Một sóng cơ học lan truyền trên một phương truyền sóng. Xét hai điểm M và N trên phương truyền sóng (MN = 50 cm) có phương trình lần lượt là  $u_M = 3\cos\pi t$  (cm) và  $u_N = 3\cos(\pi t - \frac{\pi}{4})$  (cm).

Kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Sóng truyền từ M đến N với vận tốc 2 (m/s).      B. Sóng truyền từ N đến M với vận tốc 2 (m/s).  
 C. Sóng truyền từ N đến M với vận tốc 1 (m/s).      D. Sóng truyền từ M đến N với vận tốc 1 (m/s).

**Câu 21.** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn lần lượt là  $d_1, d_2$  dao động với biên độ cực tiểu là

- A.  $d_2 - d_1 = k\lambda/2$ .      B.  $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/2$ .  
 C.  $d_2 - d_1 = k\lambda$ .      D.  $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda/4$ .

**Câu 22.** Sóng truyền trên một sợi dây hai đầu cố định, có bước sóng  $\lambda$ . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài L phải thỏa mãn điều kiện là

- A.  $L = \frac{\lambda}{4}$ .      B.  $L = \frac{\lambda}{2}$ .      C.  $L = \frac{\lambda}{3}$ .      D.  $L = \lambda^2$ .

**Câu 23.** Dây AB căng nằm ngang dài 2m, hai đầu A và B cố định. Thí nghiệm hiện tượng sóng dừng trên dây với tần số f, ta thấy trên dây AB thấy có 9 nút sóng (kể cả 2 đầu A, B). Bước sóng trên dây là

- A. 2m.      B. 1m.      C. 0,5m.      D. 0,75m.

**Câu 24.** Một sợi dây đàn hồi, hai đầu cố định có sóng dừng. Khi tần số sóng trên dây là 20 Hz thì trên dây có 5 bụng sóng. Muốn trên dây có 6 bụng sóng thì tần số sóng trên dây là

- A. 16 (Hz).      B. 24 (Hz).      C. 25 (Hz).      D.  $\frac{50}{3}$  (Hz).

**Câu 25.** Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 17 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình  $u_A = u_B = 3\cos(40\pi t + \frac{\pi}{6})$  cm. Cho biết tốc độ truyền sóng là

80 cm/s. Một đường tròn có tâm là trung điểm của AB, nằm trên mặt nước, có đường kính là AB. Số điểm đứng yên không dao động trên đường tròn là

- A. 8.      B. 9.      C. 16.      D. 18.

..... HẾT .....

**ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2018 - 2019**

**ĐỀ 123**

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



ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG I VÀ II  
MÔN VẬT LÝ LỚP 12

**Câu 1 :** Trong dao động điều hoà

- A. Gia tốc biến đổi điều hoà chậm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.
- B. Gia tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.**
- C. Gia tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với li độ.
- D. Gia tốc biến đổi điều hoà sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với li độ.

**Câu 2 :** Hai dao động điều hoà cùng phương:  $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ ;  $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$ . Kết luận nào sau đây sai

- A.  $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k+1)\frac{\pi}{2}$ , hai dao động ngược pha
- B.  $\varphi_2 - \varphi_1 = (2k+1)\pi$ , hai dao động ngược pha
- C.  $\varphi_2 - \varphi_1 = 2k\pi$ , hai dao động cùng pha
- D.  $\varphi_2 - \varphi_1 = \frac{\pi}{2}$ , hai dao động vuông pha

**Câu 3:** Khi nói về các đặc trưng sinh lí của âm, phát biểu nào là đúng

- A. Độ cao, cường độ âm, âm sắc là đặc trưng sinh lí của âm
- B. Độ cao, tần số và độ to là đặc trưng sinh lí của âm.
- C. Độ to, đồ thị dao động âm, âm sắc là đặc trưng sinh lí của âm
- D. Độ cao, độ to và âm sắc là đặc trưng sinh lí của âm.**

**Câu 4 :** Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương thẳng đứng. Vật nặng của con lắc có khối lượng  $m = 400g$ . Trong 10s con lắc thực hiện được 25 dao động toàn phần. Lấy  $\pi^2 = 10$ . Độ cứng của lò xo là :

- A. 100 N/m
- B. 10 N/m
- C. 15 N/m
- D. 150 N/m

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là *sai* khi nói về biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số

- A. Lớn nhất khi hai dao động thành phần cùng pha
- B. Nhỏ nhất khi hai dao động thành phần ngược pha.
- C. Phụ thuộc vào tần số của hai dao động thành phần.**
- D. Phụ thuộc vào độ lệch pha của hai dao động thành phần.

**Câu 6:** Khi có sóng dừng trên dây AB (A cố định) thì

- A. số nút bằng số bụng nếu B cố định.
- B. số bụng hơn số nút một đơn vị nếu B tự do.
- C. số nút bằng số bụng nếu B tự do.**
- D. số bụng hơn số nút một đơn vị nếu B cố định.

**Câu 7.** Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình  $x = 5 \cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$  cm, li độ của chất điểm tại thời điểm  $t = 1,5s$  là.

- A.  $x = 2,5$ cm
- B.  $x = 0$ cm
- C.  $x = 5$ cm
- D.  $x = -5$ cm**

**Câu 8.** Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
- B. Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.
- C. Chu kì của dao động cưỡng bức bằng chu kì của lực cưỡng bức
- D. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số của dao động riêng.**

**Câu 9:** Hai dao động điều hoà thành phần cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8cm và 12cm, biên độ dao động tổng hợp không thể là

- A. 5cm.
- B. 8cm.
- C. 21cm
- D. 12cm

**Câu 10.** Cho sóng ngang có phương trình sóng  $u = 5 \cos \pi(5t - \frac{x}{30})(mm)$ , ( $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng s).

Tốc độ truyền sóng là:

- A. 1 m/s
- B. 0,1m/s
- C. 1,5m/s**
- D. 0,4m/s

**Câu 11:** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai nguồn sóng bằng

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



**Câu 12:** Chọn câu sai. Độ lớn cực đại của li độ  $x$ , vận tốc  $v$  và gia tốc  $a$  trong dao động điều hòa liên hệ nhau theo công thức

- A.  $v_{\text{Max}} = \omega x_{\text{Max}}$       B.  $\omega = x_{\text{max}} / v_{\text{max}}$       C.  $a_{\text{Max}} = \omega^2 x_{\text{Max}}$       D.  $a_{\text{max}} = \omega \cdot v_{\text{max}}$

**Câu 13.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là:  $x_1 = 4\cos 2\pi t$  (cm) và  $x_2 = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$  (cm). Phương trình dao động tổng hợp là:

- A.  $x = 4\sqrt{3} \cos(2\pi t + \frac{\pi}{6})$  (cm)      B.  $x = 4\sqrt{2} \cos(2\pi t - \frac{\pi}{4})$  (cm)  
 C.  $x = 4\sqrt{2} \cos(2\pi t + \frac{\pi}{4})$  (cm)      D.  $x = 4\sqrt{3} \cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})$  (cm)

**Câu 14:** 1 sợi dây dài 1 m, 2 đầu cố định và rung với 2 bụng thì bước sóng của dao động là bao nhiêu

- A. 1 m      B. 0,5 m      C. 2 m      D. 0,25 m

**Câu 15.** Một âm thanh có mức cường độ 43dB. Cường độ của âm đó là :

- A.  $5 \cdot 10^{-7} \text{W/m}^2$       B.  $5 \cdot 10^{-8} \text{W/m}^2$       C.  $2 \cdot 10^{-7} \text{W/m}^2$       D.  $2 \cdot 10^{-8} \text{W/m}^2$

**Câu 16.** Ở bề mặt một chất lỏng có hai nguồn phát sóng kết hợp  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau 22 cm. Hai nguồn này có phương trình lần lượt là  $u_1 = 5\cos(20\pi t)$  (mm) và  $u_2 = 5\cos(20\pi t + \pi)$  (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 50 cm/s. Số điểm đứng yên trên đoạn thẳng  $S_1S_2$  là:

- A. 10      B. 11      C. 9      D. 12.

**Câu 17.** Sóng truyền được trong môi trường

- A. Rắn, lỏng, khí      B. Chân không  
 C. Rắn, lỏng      D. Khí

**Câu 18.** Một con lắc lò xo có khối lượng 250g dao động điều hòa với biên độ 8cm và chu kì  $T = 0,5\text{s}$ . Lấy  $\pi^2 = 10$ . Cơ năng của dao động là :

- A. 0,064J      B. 0,128J      C. 0,64J      D. 1,28 J

**Câu 19.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 0,5kg gắn vào đầu lò xo có độ cứng 200 N/m. Người ta kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 6cm rồi thả nhẹ cho nó động. Vận tốc cực đại của vật nặng là.

- A.  $v_{\text{max}} = 150\text{cm/s}$       B.  $v_{\text{max}} = 160\text{ cm/s}$       C.  $v_{\text{max}} = 120\text{ cm/s}$       D.  $v_{\text{max}} = 80\text{ cm/s}$

**Câu 20.** Trong dao động điều hoà của con lắc đơn, phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Tần số góc của vật phụ thuộc vào khối lượng của vật      B. Gia tốc của vật phụ thuộc vào khối lượng của vật.

- C. Chu kỳ phụ thuộc vào biên độ của con lắc.      D. dao động có li độ là hàm cos hoặc sin theo thời gian

**Câu 21.** Khi xảy ra sóng dừng trên sợi dây AB có một đầu cố định và một đầu tự do thì

- A. Số nút sóng nhỏ hơn số bụng sóng một đơn vị      B. Số nút sóng bằng số bụng sóng  
 C. Số nút sóng nhiều hơn số bụng sóng một đơn vị      D. Số nút sóng nhỏ hơn số bụng sóng số bụng hai đơn vị

**Câu 22.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 5\cos(4\pi t + \pi/3)$  (cm), gia tốc của vật tại thời điểm  $t = 2\text{s}$  là

- A.  $a = 7,9\text{m/s}^2$       B.  $a = -3,95\text{m/s}^2$       C.  $a = 3,95\text{m/s}^2$       D.  $a = -7,9\text{m/s}^2$

**Câu 23:** Một dây đàn dài 40cm, căng ở hai đầu cố định, khi dây dao động với tần số 600Hz ta quan sát trên dây có sóng dừng với bốn bụng sóng. Bước sóng trên dây là

- A.  $\lambda = 20\text{cm}$ .      B.  $\lambda = 13,3\text{cm}$ .      C.  $\lambda = 40\text{cm}$ .      D.  $\lambda = 80\text{cm}$ .

**Câu 24:** Hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình dao động là  $x_1 = 4\cos(10\pi t - \pi/3)$  cm và  $x_2 = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$  cm. Phương trình của dao động tổng hợp là

- A.  $x = 8\cos(10\pi t - \frac{\pi}{12})$  cm      B.  $x = 8\cos(10\pi t - \frac{\pi}{6})$  cm  
 C.  $x = 4\sqrt{2} \cos(10\pi t - \frac{\pi}{12})$  cm      D.  $x = 4\sqrt{2} \cos(10\pi t - \frac{\pi}{6})$  cm

**Câu 25:** Sóng dừng trên dây dài 1m 2 đầu cố định, tần số  $f = 80\text{Hz}$ . Tốc độ truyền sóng là 40m/s. có bao nhiêu bụng sóng và nút sóng

- A. 4 bụng, 4 nút      B. 4 bụng, 5 nút  
 C. 5 bụng, 5 nút      D. 5 bụng, 4 nút

ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT CHƯƠNG 1-2 LÝ 12

**Câu 1:** Hai dao động cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 2cm và 6cm. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên là 4cm khi độ lệch pha của hai dao động bằng

- A.  $2k\pi$ .                      B.  $(2k - 1)\pi$ .                      C.  $(k - 1/2)\pi$ .                      D.  $(2k + 1)\pi/2$ .

**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  $x = 6\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$  cm, pha dao động của chất điểm tại thời điểm  $t = 1s$  là

- A.  $2\pi$  (rad).                      B.  $\pi$  (rad).                      C.  $0,5\pi$  (rad).                      D.  $1,5\pi$  (rad).

**Câu 3:** Hai dao động điều hoà cùng phương, biên độ a bằng nhau, chu kì T bằng nhau và có hiệu pha ban đầu  $\Delta\varphi = 2\pi/3$ . Dao động tổng hợp của hai dao động đó sẽ có biên độ bằng:

- A. 2a.                      B. a.                      C. 0.                      D.  $a\sqrt{2}$ .

**Câu 4:** Một vật tham gia vào hai dao động điều hoà có cùng tần số thì

- A. chuyển động tổng hợp của vật là một dao động tuần hoàn cùng tần số.  
 B. chuyển động tổng hợp của vật là một dao động điều hoà cùng tần số.  
 C. chuyển động tổng hợp của vật là một dao động điều hoà cùng tần số và có biên độ phụ thuộc hiệu số pha của hai dao động thành phần.  
 D. chuyển động của vật là dao động điều hoà cùng tần số nếu hai dao động thành phần cùng phương.

**Câu 5:** Một vật nhỏ treo vào đầu dưới một lò xo nhẹ có độ cứng k. Đầu trên của lò xo cố định. Khi vật ở vị trí cân bằng lò xo giãn ra một đoạn bằng  $\Delta l_0$ . Kích thích để vật dao động điều hoà với biên độ A ( $A > \Delta l_0$ ). Lực đàn hồi tác dụng vào vật khi vật ở vị trí cao nhất bằng:

- A.  $F_d = k(A - \Delta l_0)$ .                      B.  $F_d = k\Delta l_0$ .                      C. 0.                      D.  $F_d = kA$ .

**Câu 6:** Nếu gia tốc trọng trường giảm đi 6 lần, độ dài sợi dây của con lắc đơn giảm đi 2 lần thì chu kì dao động điều hoà của con lắc đơn tăng hay giảm bao nhiêu lần?

- A. Giảm 3 lần.                      B. Tăng  $\sqrt{3}$  lần.                      C. Tăng  $\sqrt{12}$  lần.                      D. Giảm  $\sqrt{12}$  lần.

**Câu 7:** Một con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hoà với chu kì T. Khi đi qua vị trí cân bằng dây treo con lắc bị kẹt chặt tại trung điểm của nó. Chu kì dao động mới tính theo chu kì ban đầu là

- A. T/2.                      B.  $T/\sqrt{2}$ .                      C. T.  $\sqrt{2}$ .                      D.  $T(1 + \sqrt{2})$ .

**Câu 8:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, tại nơi có gia tốc rơi tự do là g. ở vị trí cân bằng lò xo giãn ra một đoạn  $\Delta l_0$ . Tần số dao động của con lắc được xác định theo công thức:

- A.  $2\pi\sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$ .                      B.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$ .                      C.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ .                      D.  $2\pi\sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$ .

**Câu 9:** Chọn câu trả lời đúng. Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta dựa vào:

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.                      B. phương truyền sóng và tần số sóng.  
 C. phương truyền sóng và tốc độ truyền sóng.                      D. phương dao động và phương truyền sóng.

**Câu 10:** Lực kéo về tác dụng lên chất điểm dao động điều hoà có độ lớn

- A. không đổi, hướng về vị trí cân bằng.                      B. và hướng không đổi.  
 C. tỉ lệ bình phương biên độ.                      D. tỉ lệ với li độ, hướng về vị trí cân bằng.

**Câu 11:** Sóng truyền trên một sợi dây. Ở đầu dây cố định pha của sóng tới và của sóng phản xạ chênh lệch nhau một lượng bằng bao nhiêu ?

- A.  $2k\pi$ .                      B.  $\frac{3\pi}{2} + 2k\pi$ .                      C.  $(2k + 1)\pi$ .                      D.  $\frac{\pi}{2} + 2k\pi$ .                      ( k: nguyên).

**Câu 12:** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 7 lần trong 18 giây và đo được khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 3(m). Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là:

- A. 0,5m/s.                      **B. 1m/s.**                      C. 2m/s.                      D. 1,5m/s.

**Câu 13:** Hộp cộng hưởng có tác dụng

- A. làm tăng tần số của âm.                      B. làm giảm bớt cường độ âm.  
**C. làm tăng cường độ của âm.**                      D. làm giảm độ cao của âm.

**Câu 14:** Khi truyền âm từ không khí vào trong nước, kết luận nào **không đúng?**

- A. Tần số âm không thay đổi.                      B. Tốc độ âm tăng.                      **C. Tốc độ âm giảm.**                      D.

Bước sóng thay đổi.

**Câu 15:** Trên mặt nước tại A, B có hai nguồn sóng kết hợp có phương trình  $u_A = A\cos \omega t$  và  $u_B = A\cos(\omega t + \pi)$ . Những điểm nằm trên đường trung trực của AB sẽ

- A. dao động với biên độ lớn nhất.                      **B. dao động với biên độ nhỏ nhất.**  
 C. dao động với biên độ bất kì.                      D. dao động với biên độ trung bình.

**Câu 16:** Giả sử phương trình sóng tại hai nguồn kết hợp A, B là:  $u_A = u_B = A \cos \omega t$ . Xét một điểm M trên mặt chất lỏng cách A, B lần lượt là  $d_1, d_2$ . Coi biên độ sóng không thay đổi khi truyền đi. Biên độ sóng tổng hợp tại M là:

- A.  $A_M = 2A \left| \cos \pi \frac{d_2 - d_1}{\lambda} \right|$ .                      B.  $A_M = 2A \left| \cos \pi \frac{d_2 + d_1}{\lambda} \right|$ .  
 C.  $A_M = 2A \left| \cos \pi \frac{d_2 - d_1}{v} \right|$ .                      D.  $A_M = A \left| \cos \pi \frac{d_2 - d_1}{\lambda} \right|$ .

**Câu 17:** Một nguồn âm được coi như một nguồn điểm có công suất  $3 \mu W$ . Biết cường độ âm chuẩn là  $I_0 = 10^{-12} W/m^2$ . Tại một điểm M cách nguồn 5m mức cường độ âm có giá trị là

- A. 39,8dB.**                      B. 39,8B.                      C. 38,9dB.                      D. 398dB.

**3,4**

**Câu 18:** Hai con lắc đơn có chiều dài hơn kém nhau 22cm, đặt ở cùng một nơi. Người ta thấy rằng trong cùng một khoảng thời gian t, con lắc thứ nhất thực hiện được 30 dao động, con lắc thứ hai được 36 dao động. Chiều dài của các con lắc là

- A. 72cm và 50cm.**                      B. 44cm và 22cm.                      C. 132cm và 110cm.                      D. 50cm và 72cm.

**Câu 19:** Con lắc đơn đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Lúc  $t = 0$  truyền cho con lắc vận tốc  $v_0 = 20cm/s$  nằm ngang theo chiều dương thì nó dao động điều hoà với chu kì  $T_0 = 2\pi/5s$ . Phương trình dao động của con lắc dạng li độ góc là

- A.  $\alpha = 0,1\cos(5t - \pi/2)$  (rad).**                      B.  $\alpha = 0,1\cos(5t + \pi/2)$  (rad).  
 C.  $\alpha = 0,1\cos(t/5 - \pi/2)$ (rad).                      D.  $\alpha = 0,1\cos(t/5 + \pi/2)$ (rad).

**Câu 20:** Một vật nhỏ có thể trượt không ma sát trong lòng chảo dạng mặt cầu bán kính R. Tính chu kì dao động riêng của vật nhỏ theo một cung tròn nhỏ nằm trong mặt phẳng thẳng đứng.

- A.  $T = \sqrt{\frac{R}{g}}$ .                      B.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{R}{g}}$ .                      **C.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{R}{g}}$ .**                      D.  $T = \sqrt{\frac{2R}{g}}$ .

**Câu 21:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình :

$x_1 = A_1\cos(20t - \pi/3)$ (cm) và  $x_2 = 3\cos(20t + \pi/3)$ (cm). Biết vận tốc của vật khi đi qua vị trí cân bằng có độ lớn là 140cm/s. Biên độ dao động  $A_1$  có giá trị là

- A. 7cm.                      **B. 8cm.**                      D. 5cm.                      D. 4cm.

**Câu 22:** Cho một vật tham gia đồng thời 4 dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là  $x_1 = 10\cos(20\pi t - \pi/6)$ (cm),  $x_2 = 6\sqrt{3} \cos(20\pi t - \pi/2)$ (cm),  $x_3 = 4\sqrt{3} \cos(20\pi t - \pi)$ (cm),  $x_4 = 10\cos(20\pi t + \pi/6)$ (cm). Phương trình dao động tổng hợp có dạng là

- A.  $x = 6\sqrt{6} \cos(20\pi t - \pi/4)$ (cm).**                      B.  $x = 6\sqrt{6} \cos(20\pi t - 3\pi/4)$ (cm).  
 C.  $x = 6\cos(20\pi t - \pi/4)$ (cm).                      D.  $x = \sqrt{6} \cos(20\pi t - \pi/4)$ (cm).

**Câu 23:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, vật có khối lượng  $m = 1\text{kg}$ . Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống dưới sao cho lò xo giãn đoạn  $6\text{cm}$ , rồi buông ra cho vật dao động điều hoà với năng lượng dao động là  $0,05\text{J}$ . Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Biên độ dao động của vật là

- A. **2cm.**                      B. 4cm.                      C. 6cm.                      D. 5cm.

**Câu 24:** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox. Vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng là  $62,8\text{cm/s}$  và gia tốc ở vị trí biên là  $2\text{m/s}^2$ . Lấy  $\pi^2 = 10$ . Biên độ và chu kì dao động của vật lần lượt là

- A. 1cm; 0,1s.                      B. 10cm; 1s.                      C. 2cm; 0,2s.                      D. **20cm; 2s.**

**Câu 25:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 4\cos(2\pi t - \pi/3)$  cm. Quãng đường nhỏ nhất ( $S_{\min}$ ) vật đi được trong khoảng thời gian  $2/3$  chu kỳ dao động là

- A. 10,92 cm.                      B. 12 cm.                      C. **9,07 cm.**                      D. 10,26 cm.

**Câu 26:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng  $m = 400\text{g}$ , lò xo có độ cứng  $k = 80\text{N/m}$ , chiều dài tự nhiên  $l_0 = 25\text{cm}$  được đặt trên một mặt phẳng nghiêng có góc  $\alpha = 30^\circ$  so với mặt phẳng nằm ngang. Đầu trên của lò xo gắn vào một điểm cố định, đầu dưới gắn vào vật nặng. Lấy  $g = 10\text{m/s}^2$ . Chiều dài của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng là

- A. 21cm.                      B. 22,5cm.                      C. **27,5cm.**                      D. 29,5cm.

**Câu 27 :** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A, B cách nhau  $40\text{ cm}$  dao động theo phương trình  $u_A = 5\cos(24\pi t + \pi)$  mm và  $u_B = 5\cos(24\pi t)$  mm. Tốc độ truyền sóng là  $v = 48\text{ cm/s}$ . Coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm I, bán kính  $R = 5\text{ cm}$ , điểm I cách đều A và B một đoạn  $25\text{ cm}$ . Điểm M trên đường tròn đó cách A xa nhất dao động với biên độ bằng

- A. **9,98 mm**                      B. 8,56 mm                      C. 9,33 mm                      D. 10,36 mm

**GIẢI:**

\*  $\lambda = 48/12 = 4\text{cm}$

\* Điểm M trên đường tròn đó cách A xa nhất  $\Rightarrow$  AM qua I và  $AM = 30\text{cm}$

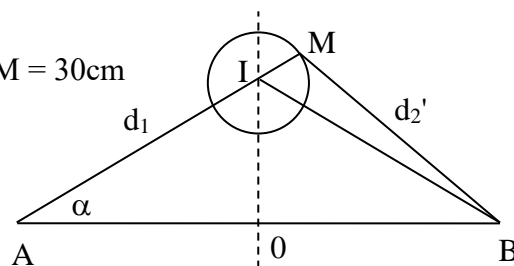
\*  $MB^2 = AM^2 + AB^2 - 2.AM.AB.\cos\alpha$  ( $\cos\alpha = AO/OI = 4/5$ )

$\Rightarrow MB \approx 24,083\text{cm}$

\* Phương trình giao thoa sóng tại M :

$$u = 2a\cos\left(\pi\frac{d_2 - d_1}{\lambda} + \frac{\pi}{2}\right)\cos\left(\omega t - \pi\frac{d_2 + d_1}{\lambda} + \frac{\pi}{2}\right)$$

$$a_M = 2a\left|\cos\left(\pi\frac{d_2' - d_1}{\lambda} + \frac{\pi}{2}\right)\right| = 2.5\left|\cos\left(\pi\frac{24,083 - 30}{4} + \frac{\pi}{2}\right)\right| \approx \mathbf{9,98\text{ mm}}$$



**Câu 28:** Năng lượng sóng truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích nhỏ  $S_1$  vuông góc với phương truyền sóng bằng  $W_1$ . Nếu trong diện tích  $S_1$  xét một diện tích  $S_2 = S_1/4$  và cho biên độ sóng tăng gấp đôi thì năng lượng sóng truyền trong một đơn vị thời gian qua  $S_2$  bằng bao nhiêu ?

- A.  $W_1/2$ .                      B.  **$W_1$ .**                      C.  $W_1/\sqrt{2}$ .                      D.  $\sqrt{2} W_1$ .

**Câu 29:** Một sợi dây cao su dài  $3\text{m}$ , một đầu cố định, đầu kia cho dao động với tần số  $2\text{Hz}$ . Khi đó trên dây có sóng dừng với 5 nút sóng, kể cả hai nút ở hai đầu dây. Biết lực căng dây là  $0,36\text{N}$  và tốc độ truyền sóng trên dây liên hệ với lực căng dây bởi công thức  $v = \sqrt{F/\mu}$ ; với  $\mu$ : khối lượng dây trên một đơn vị chiều dài. Khối lượng của dây là

- A. 40g.                      B. 18,75g.                      C. **120g.**                      D. 6,25g.

**Câu 29:** Tại điểm S trên mặt nước yên tĩnh có nguồn dao động điều hoà cùng phương thẳng đứng với tần số  $50\text{Hz}$ . Khi đó trên mặt nước hình thành hai sóng tròn đồng tâm S. Tại hai điểm M, N cách nhau  $9\text{cm}$  trên đường thẳng đứng đi qua S luôn dao động cùng pha với nhau. Biết rằng, tốc độ truyền sóng thay đổi trong khoảng từ  $70\text{cm/s}$  đến  $80\text{cm/s}$ . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 75cm/s.

B. 80cm/s.

C. 70cm/s.

D. 72cm/s.

**Câu 30:** Đánh một tiếng đàn lên dây đàn có chiều dài  $l$ , trên dây đàn có thể có những sóng dừng với bước sóng nào ?

A. Duy nhất  $\lambda = l$ . B. Duy nhất  $\lambda = 2l$ . C.  $\lambda = 2l, 2l/2, 2l/3, \dots$  D.  $\lambda = l, l/2, l/3, \dots$

**Câu 31:** Hai con lắc đơn cùng chiều dài và cùng khối lượng, các vật nặng coi là chất điểm, chúng được đặt ở cùng một nơi và trong điện trường đều  $\vec{E}$  có phương thẳng đứng hướng xuống, gọi  $T_0$  là chu kỳ chưa tích điện của mỗi con lắc, các vật nặng được tích điện là  $q_1$  và  $q_2$  thì chu kỳ trong điện trường tương ứng là  $T_1$  và  $T_2$ , biết  $T_1 = 0,8T_0$  và  $T_2 = 1,2T_0$ . Tỉ số  $q_2/q_1$  là:

A. 44/81.

B. -81/44.

C. -44/81.

D. 81/44.

**Câu 32:** Cho hai nguồn sóng kết hợp trên mặt nước trên mặt nước  $u_1 = 6\cos(10\pi t + \pi/3)$  (mm; s) và  $u_2 = 2\cos(10\pi t - \pi/2)$  (mm; s) tại hai điểm A và B cách nhau 30 cm. Cho tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 10 cm/s; Coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Điểm C trên mặt nước sao cho ABC là tam giác vuông cân đỉnh A. Số điểm dao động với biên độ 4 mm trên đường trung bình song song cạnh AB của tam giác ABC là

A. 8

B. 9

C. 10

D. 11

**Câu 33:**  $\lambda = 2\text{cm}$

\* Phương trình sóng tại 1 điểm P trên MN:

$$u_{P1} = 6\cos(10\pi t + \pi/3 - 2\pi d_1/\lambda) \text{ (mm)}$$

$$u_{P2} = 2\cos(10\pi t - \pi/2 - 2\pi d_2/\lambda) \text{ (mm)}$$

$$\Delta\varphi = \pi/3 - 2\pi d_1/\lambda + \pi/2 + 2\pi d_2/\lambda = 5\pi/6 + 2\pi(d_2 - d_1)/\lambda$$

\* Khi  $A_P = 4\text{mm} = A_1 - A_2 \Rightarrow P$  trên cực tiểu giao thoa.

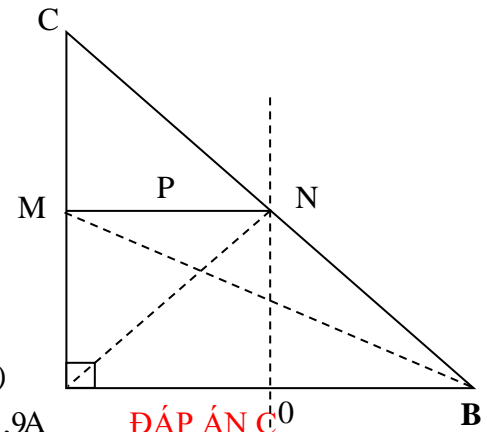
$$\Rightarrow \Delta\varphi = \pi + 2k\pi \Rightarrow 5\pi/6 + 2\pi(d_2 - d_1)/\lambda = \pi + 2k\pi$$

$$\Rightarrow d_2 - d_1 = (1/12 + k)\lambda$$

\* Ta có P trên MN nên :

$$NB - NA \leq d_2 - d_1 \leq MB - MA \quad (\text{với } MB = \sqrt{15^2 + 30^2} = 15\sqrt{5})$$

$$\Rightarrow 0 \leq (1/12 + k)2 \leq 15\sqrt{5} - 15 \Rightarrow -0,1 \leq k \leq 9,2 \Rightarrow k = 0, 1, \dots, 9$$



**Câu 34:** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha với tần số 16Hz. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng  $d_1 = 30\text{cm}$ ,  $d_2 = 25,5\text{cm}$ , sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 24m/s.

B. 24cm/s.

C. 36m/s.

D. 36cm/s.

**Bài 35:** Có hai nguồn dao động kết hợp  $S_1$  và  $S_2$  trên mặt nước cách nhau 8cm có phương trình dao động lần lượt là  $u_{s1} = 2\cos(10\pi t - \frac{\pi}{4})$  (mm) và  $u_{s2} = 2\cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})$  (mm). Tốc độ truyền sóng trên

mặt nước là 10cm/s. Xem biên độ của sóng không đổi trong quá trình truyền đi. Điểm M trên mặt nước cách  $S_1$  khoảng  $S_1M=10\text{cm}$  và  $S_2$  khoảng  $S_2M = 6\text{cm}$ . Điểm dao động cực đại trên  $S_2M$  xa  $S_2$  nhất là

A. 3,07cm.

B. 2,33cm.

C. 3,57cm.

D. 6cm.

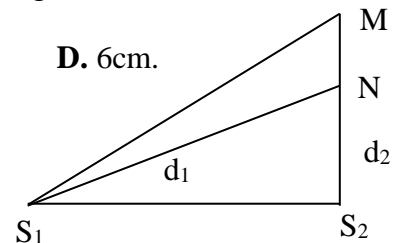
**Giải:** Bước sóng  $\lambda = v/f = 2\text{cm}$

Xét điểm C trên BN:  $S_1N = d_1$ ;  $S_2N = d_2$  ( $0 \leq d_2 \leq 6\text{cm}$ )

Tam giác  $S_1S_2M$  là tam giác vuông tại  $S_2$

Sóng truyền từ  $S_1$ ;  $S_2$  đến N:  $u_{1N} = 2\cos(10\pi t - \frac{\pi}{4} - \frac{2\pi d_1}{\lambda})$  (mm)

$$u_{2N} = 2\cos(10\pi t + \frac{\pi}{4} - \frac{2\pi d_2}{\lambda}) \text{ (mm)}$$



$$u_N = 4 \cos\left[\frac{\pi(d_1 - d_2)}{\lambda} - \frac{\pi}{4}\right] \cos\left[10\pi t - \frac{\pi(d_1 + d_2)}{\lambda}\right]$$

N là điểm có biên độ cực đại:  $\cos\left[\frac{\pi(d_1 - d_2)}{\lambda} - \frac{\pi}{4}\right] = \pm 1 \Rightarrow \left[\frac{\pi(d_1 - d_2)}{\lambda} - \frac{\pi}{4}\right] = k\pi$

$$\frac{d_1 - d_2}{2} - \frac{1}{4} = k \Rightarrow d_1 - d_2 = \frac{4k - 1}{2} \quad (1)$$

$$d_1^2 - d_2^2 = S_1 S_2^2 = 64 \Rightarrow d_1 + d_2 = \frac{64}{d_1 - d_2} = \frac{128}{4k - 1} \quad (2)$$

(2) - (1) Suy ra  $d_2 = \frac{64}{4k - 1} - \frac{4k - 1}{4} = \frac{256 - (4k - 1)^2}{4(4k - 1)}$  k nguyên dương

$\rightarrow 0 \leq d_2 \leq 6 \rightarrow 0 \leq d_2 = \frac{256 - (4k - 1)^2}{4(4k - 1)} \leq 6$  đặt  $X = 4k - 1$

$\Rightarrow 0 \leq \frac{256 - X^2}{4X} \leq 6 \Rightarrow X \geq 8 \Rightarrow 4k - 1 \geq 8 \Rightarrow k \geq 3$

Điểm N có biên độ cực đại xa  $S_2$  nhất ứng với giá trị nhỏ nhất của k:  $k_{\min} = 3$

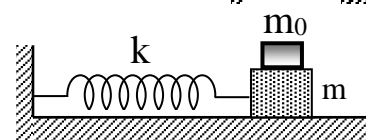
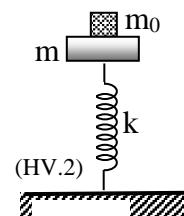
Khi đó  $d_2 = \frac{256 - (4k - 1)^2}{4(4k - 1)} = \frac{256 - 11^2}{44} = 3,068 \approx 3,07$  (cm). **Chọn đáp án A**

**Câu 36:** Một vật có khối lượng  $m = 400g$  được gắn trên lò xo thẳng đứng có độ cứng  $k = 50N/m$ . Đặt vật có khối lượng  $m_0 = 50g$  lên trên vật  $m$  như hình vẽ 2. Kích thích cho vật  $m$  dao động theo phương thẳng đứng. Lấy  $g = 10m/s^2$ . Biên độ lớn nhất để vật  $m_0$  không rời khỏi vật  $m$  là

- A. 10cm.
- B. 7cm.
- C. 8cm.
- D. 9cm.

**Câu 37:** Cho hệ dao động như hình vẽ 1, khối lượng các vật  $m = 1kg$ ,  $m_0 = 250g$ , lò xo có độ cứng  $k = 50N/m$ . Ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang không đáng kể. Hệ số ma sát giữa vật  $m_0$  và  $m$  là  $\mu = 0,2$ . Cho  $g = \pi^2 \approx 10m/s^2$ . Biên độ dao động lớn nhất để vật  $m_0$  không trượt trên vật  $m$  là

- A. 10cm.
- B. 5cm.
- C. 7,5cm.
- D. 2,5cm.



**KIỂM TRA 45 CHƯƠNG I + II**

**MÔN: VẬT LÝ 12 CB**

**NĂM HỌC 2018-2019**

**TỔ VẬT LÝ**

**ĐỀ 1.**

**01.** Một vật dao động điều hòa với phương trình  $x = 4\cos\pi t$  (cm). Quãng đường con lắc đi được sau 20s kể từ lúc bắt đầu dao động là

- A. 160 cm.
- B. 120 cm.
- C. 80 cm.
- D. 40 cm.

**02.** Khi có sóng dừng trên một dây AB thì thấy trên dây có 5 nút (A và B đều là nút). Tần số sóng là 50Hz. Với dây AB và vận tốc truyền sóng như trên, muốn trên dây có 3 nút (A và B đều là nút) thì tần số sóng phải là:

- A.  $f = 30Hz$ .
- B.  $f = 25 Hz$ .
- C.  $f = 50Hz$ .
- D.  $f = 100Hz$ .

**03.** Một sóng cơ học lan truyền với vận tốc 20m/s, bước sóng 2m. Chu kỳ của sóng đó là:

- A.  $T=0,2s$ .
- B.  $T=10s$ .
- C.  $T=40s$ .
- D.  $T=0,1s$ .

**04.** Trong thí nghiệm giao thoa của hai sóng trên mặt nước, tốc độ truyền sóng là 2m/s cần rung có tần số 50Hz. Tính khoảng cách giữa một gợn sóng cực đại và cực tiểu liên tiếp là?



- A. 8cm;                      B. 2cm;                      C. 1cm;                      D. 4cm;
05. Một con lắc đơn gồm một sợi dây có chiều dài  $l$ , vật nặng có khối lượng  $m$  dao động điều hòa với chu kỳ 2s, trên cung tròn dài 6cm. Thời gian vật đi được 3cm kể từ vị trí cân bằng là:  
A. 0,5s                      B. 2s.                      C. 1s.                      D. 0,25s.
06. Một con lắc lò xo có khối lượng 0,4kg và có độ cứng 40N/m. Người ta kéo vật nặng ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 4cm và thả cho dao động. Cơ năng của con lắc lò xo là :  
A.  $W = 320 \text{ J}$ ;                      B.  $W = 0,064 \text{ J}$ ;                      C.  $W = 0,032 \text{ J}$ ;                      D.  $W = 0,32 \text{ J}$ ;
07. Tại một nơi có hai con lắc đơn dao động với biên độ nhỏ. Trong cùng một khoảng thời gian, người ta thấy con lắc thứ nhất thực hiện được 8 dao động, con lắc thứ hai thực hiện được 10 dao động. Tổng chiều dài của hai con lắc trên là 164cm. Chiều dài của mỗi con lắc lần lượt là:  
A.  $l_1 = 100\text{cm}; l_2 = 64\text{cm}$ ;                      B.  $l_1 = 64\text{m}; l_2 = 100\text{m}$ ;  
C.  $l_1 = 64\text{cm}; l_2 = 100\text{cm}$ ;                      D.  $l_1 = 100\text{m}; l_2 = 64\text{m}$ ;
08. Đối với dao động điều hòa của con lắc đơn thì chu kỳ dao động phụ thuộc vào :  
A. Khối lượng của quả nặng và chiều dài sợi dây.                      B. Vị trí địa lý và độ dài sợi dây.  
C. Biên độ dao động.                      D. Khối lượng của quả nặng.
09. Độ cao của âm là một đặc trưng sinh lý của âm gắn liền với đặc trưng vật lý của âm là:  
A. Mức cường độ âm;                      B. Biên độ dao động của âm.                      C. Tần số âm;                      D. Đồ thị dao động của âm.
10. Cho hai dao động điều hoà :  $x_1 = A_1 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ ,  $x_2 = A_2 \cos\left(\omega t - \frac{5\pi}{6}\right)$ . Hai dao động trên  
A. lệch pha nhau  $\frac{2\pi}{3}$ .                      B. cùng pha.                      C. lệch pha nhau  $\frac{\pi}{2}$ .                      D. ngược pha.
11. Một con lắc đơn có chiều dài  $l = 40\text{cm}$ , dao động với biên độ góc  $\alpha_0 = 0,1 \text{ rad}$  tại nơi có  $g = 10\text{m/s}^2$ . Vận tốc của vật nặng khi đi qua vị trí cân bằng là:  
A. 0,4m/s;                      B. 1,6m/s;                      C. 0,2m/s;                      D. 0,8m/s.
12. Một sợi dây dài 1,2m hai đầu cố định . trên dây có sóng dừng với 5 nút . Biết vận tốc truyền sóng trên dây là 30m/s. Tần số dao động của sóng là:  
A.  $f = 30\text{Hz}$ ;                      B.  $f = 50\text{Hz}$ ;                      C.  $f = 60\text{Hz}$ ;                      D.  $f = 40\text{Hz}$ ;
13. Chọn câu trả lời đúng: Gia tốc của chất điểm dao động điều hòa có giá trị cực đại khi:  
A. vận tốc cực đại.                      B. li độ bằng không.                      C. lực phục hồi cực tiểu.                      D. li độ cực đại.
14. Một con lắc lò xo dao động theo phương ngang với chu kỳ  $T = 2\text{s}$ . Khi vật qua vị trí cân bằng với vận tốc  $v = 2\pi \text{ cm/s}$  . Chọn gốc thời gian  $t_0 = 0$  là lúc vật qua vị trí có li độ  $x = 1\text{cm}$  và theo chiều âm của quỹ đạo. Phương trình dao động của vật?  
A.  $x = 2\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{3}\right).$ (cm)                      B.  $x = 2\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{6}\right).$ (cm).  
C.  $x = 2\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right).$  (cm)                      D.  $x = 2\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{6}\right).$  (cm)
15. Con lắc lò xo gồm một vật có khối lượng  $m$  và lò xo có độ cứng  $k$ , dao động điều hòa với chu kỳ :  
A.  $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ ;                      B.  $T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$ ;                      C.  $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ ;                      D.  $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
16. Câu : Chọn phát biểu sai khi nói về bước sóng?  
A. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động cùng pha.  
B. Bước sóng bằng tích của vận tốc truyền sóng và chu kỳ của sóng.  
C. Những điểm cách nhau một số nguyên lần bước sóng là dao động ngược pha.  
D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kỳ.
17. Biết cường độ âm chuẩn  $10^{-12} \text{ W/m}^2$ . Tại một điểm có cường độ âm bằng  $10^{-9} \text{ W/m}^2$  thì mức cường độ âm tại điểm đó là  
A. 20 dB;                      B. 30 dB;                      C. 3 dB;                      D. 10 dB;
18. Nguồn phát sóng S trên mặt nước tạo dao động với tần số 100Hz gây ra các sóng có biên độ 0,4 cm. Biết khoảng cách giữa 7 gợn lồi liên tiếp là 3 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là:  
A. 25cm/s;                      B. 150 cm/s;                      C. 100 cm/s;                      D. 50 cm/s;
19. Chọn đáp án đúng: Điều kiện để có giao thoa sóng là:





- |             |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 01. { - - - | 10. - - - ~ | 19. -   - - | 28. { - - - |             |
| 02. -   - - | 11. - - } - |             | 20. { - - - | 29. -   - - |
| 03. - - - ~ | 12. -   - - |             | 21. -   - - | 30. -   - - |
| 04. - - } - | 13. - - - ~ |             | 22. - - } - |             |
| 05. { - - - | 14. - - } - |             | 23. { - - - |             |
| 06. - - } - | 15. { - - - |             | 24. -   - - |             |
| 07. { - - - | 16. - - } - |             | 25. - - } - |             |
| 08. -   - - | 17. -   - - |             | 26. { - - - |             |
| 09. - - } - | 18. - - - ~ |             | 27. - - - ~ |             |

TỔ: Lí-Tin

MÔN: Vật Lí 12 – Cơ bản

ĐỀ 02

Thời gian làm bài: 45 phút.(30câu TN)

**Câu 1:** Cho một con lắc lò xo có độ cứng là k, khối lượng vật  $m = 1\text{kg}$ . Treo con lắc trên trần toa tàu ở ngay phía trên trục bánh xe. Chiều dài thanh ray là  $\ell = 12,5\text{m}$ . Tàu chạy với vận tốc  $36\text{km/h}$  thì con lắc dao động mạnh nhất. Độ cứng của lò xo là A  $31,6\text{N/m}$ . B  $25,3\text{N/m}$  C  $2,53\text{N/m}$  D  $3,16\text{N/m}$ .

**Câu 2:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình  $x_1 = A_1 \cos(20t + \pi/3)\text{(cm)}$  và  $x_2 = 3 \cos(20t + 2\pi/3)\text{(cm)}$ . Biết vận tốc của vật khi đi qua vị trí cân bằng có độ lớn là  $140\text{cm/s}$ . Biên độ dao động  $A_1$  có giá trị là A  $7\text{cm}$ . B  $3,7\text{cm}$ . C  $5\text{cm}$ . D  $4\text{cm}$ .

**Câu 3:** Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Hệ thức liên hệ giữa chu kì và tần số của sóng là

A  $T = \frac{1}{f}$ . B  $T = 2\pi f$ . C  $T = \frac{2\pi}{f}$ . D  $T = f$ .

Một sóng âm có tần số  $450\text{(Hz)}$  lan truyền với vận tốc  $360\text{(m/s)}$  trong không khí. Độ lệch pha giữa hai

**Câu 4:** điểm cách nhau  $d = \lambda/2$  trên một phương truyền sóng là :

A  $\Delta\varphi = 1,5\pi\text{ rad}$  B  $\Delta\varphi = 2,5\pi\text{ rad}$  C  $\Delta\varphi = \pi\text{ rad}$  D  $\Delta\varphi = 0,5\pi\text{ rad}$

rad

**Câu 5:** Chọn câu đúng nhất: Hai nguồn kết hợp là 2 nguồn:

A cùng tần số và cùng pha B cùng tần số C cùng tần số và ngược pha D cùng tần số và có độ lệch pha không đổi

**Câu 6:** Hòn bi của một con lắc lò xo có khối lượng bằng m, nó dao động với chu kỳ T. Nếu thay hòn bi bằng hòn bi khác có khối lượng  $4\text{m}$  thì chu kỳ con lắc sẽ là: A  $T\sqrt{2}$  B  $T/2$  C  $4T$  D  $2T$

**Câu 7:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số. Biết phương trình của dao động thứ nhất là  $x_1 = 5 \cos(2\pi t + \pi/3)\text{cm}$  và phương trình của dao động tổng hợp là  $x = 3 \cos(2\pi t + \pi/3)\text{cm}$ . Phương trình của dao động thứ hai là:

A  $x_2 = 2 \cos(2\pi t)\text{cm}$  B  $x_2 = 2 \cos(2\pi t - \pi/3)\text{cm}$ . C  $x_2 = 8 \cos(2\pi t + 2\pi/6)\text{cm}$  D  $x_2 = 8 \cos(2\pi t + \pi/6)\text{cm}$

**Câu 8:** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Vận tốc của vật

A là hàm bậc hai của thời gian. B luôn có giá trị không đổi. C biến thiên điều hoà theo thời gian. D luôn có giá trị dương.

**Câu 9:** Một nhạc cụ phát ra âm có tần số âm cơ bản là  $f = 400\text{ Hz}$ . Một người có thể nghe được âm có tần số cao nhất là  $19000\text{ Hz}$ . Tần số âm cao nhất mà người này nghe được do nhạc cụ này phát ra là :

A  $18800\text{(Hz)}$  B  $17850\text{(Hz)}$  C  $19000\text{(Hz)}$  D  $18000\text{(Hz)}$

**Câu 10:** Hai nguồn kết hợp A,B cách nhau  $10\text{cm}$  có phương trình dao động là  $u_A = u_B = 4 \cos 20\pi t\text{(cm)}$ . Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là  $1\text{m/s}$ . Phương trình dao động tổng hợp tại điểm M trên mặt nước là trung điểm của AB là

A  $u_M = 8 \cos(20\pi t + \pi)\text{(cm)}$ . B  $u_M = 8 \cos(20\pi t - \pi)\text{(cm)}$ . C  $u_M = 4 \cos 20\pi t\text{(cm)}$  D  $u_M = 4 \cos(20\pi t - \pi)\text{(cm)}$ .

**Câu 11:** Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi là xác định

A năng lượng sóng. B biên độ sóng. C tần số sóng. D tốc độ truyền sóng

**Câu 12:** Một đặc tính vật lý của âm là

A Độ cao. B Cường độ âm. C Âm sắc. D Độ to.

**Câu 13:** Cường độ âm

A là năng lượng âm nên có đơn vị là jun (J). B được đặc trưng bởi tần số của âm. C là một đặc tính sinh lí của âm. D càng lớn, cho ta cảm giác âm nghe được càng to.

**Câu 14:** Nếu hai dao động điều hoà cùng tần số, ngược pha thì li độ của chúng:

A Đối nhau nếu hai dao động cùng biên độ. B Trái dấu khi biên độ bằng nhau, cùng dấu khi biên độ khác nhau.

C Luôn luôn cùng dấu. D Bằng nhau nếu hai dao động cùng biên độ.

**Câu 15:** Hai âm có âm sắc khác nhau là do chúng

A có tần số khác nhau B có cường độ khác nhau. C có dạng đồ thị dao động khác nhau. D có độ cao và độ to khác nhau.

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A Chu kì của dao động cưỡng bức bằng chu kì của lực cưỡng bức
- B Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
- C Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.
- D Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số của dao động riêng.

**Câu 17:** Hình chiếu của một chất điểm chuyển động tròn đều lên một đường kính của quỹ đạo là dao động điều hòa. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A Tần số góc của dao động điều hòa bằng tốc độ góc của chuyển động tròn đều.
- B Tốc độ của dao động điều hòa bằng tốc độ dài của chuyển động tròn đều.
- C Lực kéo về trong dao động điều hòa có độ lớn cực đại bằng độ lớn lực hướng tâm trong chuyển động tròn đều.
- D Biên độ của dao động điều hòa bằng bán kính của chuyển động tròn đều.

**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hoà theo phương trình  $x=5\cos(2\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm, li độ của chất điểm tại

thời điểm  $t = 1,5s$  là. A  $x = -2,5cm$  B  $x = 2,5cm$  C  $x = 0cm$  D  $x = 5cm$

**Câu 19:** Tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài con lắc đơn là  $99 \pm 1$  (cm), chu kì dao động nhỏ của nó là  $2,00 \pm 0,02$  (s),  $\pi = 3,14 \pm 0,01$ . Gia tốc trọng trường đo được tại nơi làm thí nghiệm là A  $9,8 \pm 0,3$  (m/s<sup>2</sup>) B  $9,7 \pm 0,3$  (m/s<sup>2</sup>) C  $9,8 \pm 0,4$  (m/s<sup>2</sup>). D  $9,7 \pm 0,2$  (m/s<sup>2</sup>)

**Câu 20:** Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước A, B giống hệt nhau cách nhau một khoảng  $AB = 6\lambda$ . Điểm A, M, N, B theo thứ tự thẳng hàng  $MN = 2AM = 3\lambda$ . Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trong khoảng MN là :

- A 5 B 7 C 6 D 4

**Câu 21:** Tạo sóng ngang trên một sợi dây  $AB = 0,3m$  căng nằm ngang, với chu kì  $0,02s$ , biên độ  $2mm$ . Tốc độ truyền sóng trên dây là  $1,5m/s$ . Sóng lan truyền từ đầu A cố định đến đầu B cố định rồi phản xạ về A. Chọn sóng tới B có dạng  $u_B = A\cos \omega t$ . Phương trình dao động tổng hợp tại điểm M cách B  $1,5$  cm là

A  $u = 4\cos(100\pi t - \pi/2)(mm)$  B  $u = 2\sqrt{3}\cos(100\pi t - \pi/2)(mm)$  C  $u = 0(mm)$  D  $u = 4\cos(100\pi t + \pi/2)(mm)$ .

**Câu 22:** Tạo sóng ngang trên một sợi dây với tần số  $4Hz$ . Sau  $3$  giây chuyển động truyền được  $12m$  dọc theo sợi dây. Bước sóng tạo ra trên sợi dây :

- A  $1,33(m)$  B  $2,33(m)$
- C  $1,0(m)$  D  $2,0(m)$

**Câu 23:** Con lắc đơn đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Lúc  $t = 0$  truyền cho con lắc vận tốc  $v_0 = 20cm/s$  nằm ngang theo chiều âm thì nó dao động điều hoà với chu kì  $T = 2\pi/5s$ . Phương trình dao động của con lắc dạng li độ góc là

A  $\alpha = 0,1\cos(5t + \pi/2)$  (rad). B  $\alpha = 0,1\sin(t/5 - \pi)$  (rad). C  $\alpha = 0,1\cos(5t + \pi/2)$  (độ). D  $\alpha = 0,1\sin(5t + \pi)$  (độ).

**Câu 24:** Trong dao động điều hoà của con lắc đơn, phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A Qua vị trí cân bằng lực căng dây có độ lớn bằng trọng lực của vật.
- B Qua vị trí cân bằng lực căng dây có độ lớn lớn hơn trọng lực của vật.
- C Chu kỳ phụ thuộc vào biên độ của con lắc.
- D Gia tốc của vật phụ thuộc vào khối lượng của vật.

**Câu 25:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A\cos(nt + \varphi)$ . Tần số góc của dao động là

- A A B n C  $\varphi$ . D x.

**Câu 26:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương và cùng tần số. Hai dao động này ngược pha nhau khi độ lệch pha của hai dao động bằng

- A  $(2n + 1)\frac{\pi}{2}$  với  $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- B  $(2n + 1)\frac{\pi}{4}$  với  $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- C  $2n\pi$  với  $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- D  $(2n + 1)\pi$  với  $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

**Câu 27:** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

- A Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và độ lớn gia tốc cực đại.
- B Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực tiểu và gia tốc bằng 0
- C Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

D Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực tiểu.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật nặng  $m = 400g$ , lò xo có độ cứng  $k = 100N/m$ . Vật dao động điều hòa với biên độ  $2cm$ . Lấy  $g = 10m/s^2$ . Lực đàn hồi cực đại và cực tiểu của lò xo trong khi dao động là:

- A 8N, 4N                      B 6N, 0N                      C 4N, 0N                      D 6N, 2N

**Câu 29:** Hai con lắc đơn đặt gần nhau dao động bé với chu kì lần lượt  $1s$  và  $0,5s$  trên hai mặt phẳng song song. Tại thời điểm  $t$  nào đó cả 2 đi qua vị trí cân bằng theo cùng chiều. Thời gian ngắn nhất để hiện tượng trên lặp lại là

- A 1,5s.                      B 2s.                      C 0,5s.                      D 1s.

**Câu 30:** Một vật có khối lượng  $m = 200g$  thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà có phương trình:  $x_1 = 4\cos 20t(cm)$  và  $x_2 = 6\cos 20t(cm)$ . Lực tác dụng cực đại gây ra dao động tổng hợp của vật là

- A 8N                      B 2N                      C 20N.                      D 4N

.....HẾT.....

ĐỀ 02

- |   |       |       |       |       |       |       |      |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|   | 1. B  | 2. C  | 3. A  | 4. C  | 5. D  | 6. D  | 7. B |
|   | 8. C  | 9. A  | 10. B | 11. D | 12. B | 13. D | 14.  |
| A | 15. C | 16. D | 17. B | 18. A | 19. C | 20. C | 21.  |
| C | 22. C | 23. A | 24. B | 25. B | 26. D | 27. A | 28.  |
| D | 29. D | 30. A |       |       |       |       |      |

SỞ GD&ĐT TP.HCM

KIỂM TRA ĐỊNH KỲ 2018 - 2019

MÔN: VẬT LÝ 12 (ngày ..tháng...)

THỜI GIAN: 50 PHÚT

(Không kể thời gian giao đề)

**A. TRẮC NGHIỆM 15 CÂU**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ  $0,2 s$ . Tần số dao động của vật này là

- A. 1,5 Hz.                      B. 5 Hz.                      C. 0,5 Hz.                      D. 10.

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng MN dài  $18 cm$  thì biên độ dao động bằng bao nhiêu?

- A. 18 cm.                      B. 8 cm.                      C. -9 cm.                      D. 9 cm.

**Câu 3:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = 7\cos 20t (cm)$ . Chiều dài quỹ đạo bằng

- A. 14 cm.                      B. -14 cm.                      C. 7cm.                      D. 28 cm.

**Câu 4:** Vectơ gia tốc của một vật dao động điều hòa luôn

- A. hướng ra xa vị trí cân bằng.                      B. cùng hướng chuyển động.  
C. hướng về vị trí cân bằng.                      D. ngược hướng chuyển động.

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vectơ vận tốc của vật

- A. có độ lớn tỉ lệ thuận với độ lớn li độ của vật.  
B. có độ lớn tỉ lệ nghịch với tốc độ của vật.  
C. luôn hướng ngược chiều chuyển động của vật.  
D. luôn hướng theo chiều chuyển động của vật.

**Câu 6 :** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  $x = A\cos 10t$  ( $t$  tính bằng s). Tại  $t = 0,1 s$ , pha của dao động là

- A. 10 rad.                      B. 40 rad                      C. 20 rad                      D. 1 rad

**Câu 7:** Một vật nhỏ dao động theo phương trình  $x = -5\sin \pi t (cm)$ . Biên độ của dao động là

- A. 10 cm.                      B.  $5\pi$  cm.                      C. -5 cm.                      D. 5 cm.

**Câu 8:** Một chất điểm dao động theo phương trình  $x = 6\cos \pi t (cm)$ . Pha ban đầu của chất điểm là

- A.  $\pi$  rad.                      B. 0 rad .                      C. 6 rad.                      D.  $\pi t$  rad.

**Câu 9:** Một chất điểm dao động có phương trình  $x = 10\cos(13t + \pi)$  ( $x$  tính bằng cm,  $t$  tính bằng s). Chất điểm này dao động với tần số góc là

- A. 13 rad/s                      B. 10 rad/s.                      C. 5 rad/s.                      D. 15 rad/s.

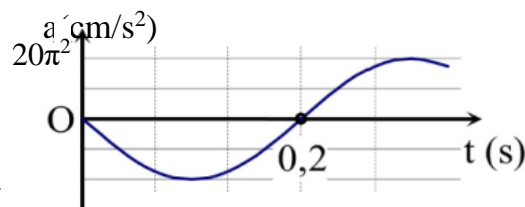
**Câu 10:** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đoạn thẳng.
- B. Lực kéo về tác dụng vào vật không đổi.
- C. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường hình sin.
- D. Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

**Câu 11.** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

- A. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
- B. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực tiểu.
- C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực tiểu và gia tốc bằng 0
- D. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và độ lớn gia tốc cực đại.

**Câu 12:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của gia tốc a vào thời gian t. Biên độ của dao động là



- A. 10 cm.
- B. 8 cm.
- C.  $4\pi$  cm.
- D. 8 mm.

**Câu 13:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$  ( $A > 0$ ). Tần số góc của dao động là

- A. A.
- B.  $\omega$ .
- C.  $\varphi$ .
- D. x.

**Câu 14:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Gia tốc của vật

- A. luôn có giá trị không đổi.
- B. luôn có giá trị dương.
- C. là hàm bậc hai của thời gian.
- D. biến thiên điều hòa theo thời gian.

**Câu 15:** Trong dao động điều hòa, gia tốc đổi chiều khi vật

- A. qua vị trí cân bằng.
- B. có vận tốc bằng không.
- C. ở vị trí li độ cực đại
- D. ở vị trí li độ cực tiểu.

**B. TRẮC NGHIỆM 10 CÂU (GIẢI THÍCH ĐÚNG CÓ ĐIỂM)**

**Câu 16:** Trong không khí, khi hai điện tích điểm cách nhau lần lượt là d và d +20 cm thì lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn tương ứng là  $2 \cdot 10^{-6} N$  và  $5 \cdot 10^{-7} N$ . Giá trị của d là

- A. 2,5 cm.
- B. 20 cm.
- C. 5 cm.
- D. 10 cm.

Tóm tắt

.....  
 .....

**Câu 17:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình  $x = 5\sin 4\pi t$  (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm  $t = 2,5$  s, vận tốc của chất điểm này có giá trị bằng:

- A. 5cm/s.
- B.  $20\pi$  cm/s.
- C.  $-20\pi$  cm/s.
- D. 0 cm/s.

Tóm tắt

.....  
 .....

**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì  $0,25\pi$  (s) và biên độ 4 cm. Vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng có độ lớn bằng

- A. 32 cm/s.
- B. 8 cm/s.
- C. 3 cm/s.
- D. 0,5 cm/s.

Tóm tắt

.....  
 .....

**Câu 19:** Một vật dao động điều hoà, trong thời gian 1 phút vật thực hiện được 30 dao động. Chu kì dao động của vật là

- A. 1s.
- B. 0,5s.
- C. 30s.
- D. 2 s.

Tóm tắt

.....  
 .....

**Câu 20:** Một chất điểm dao động điều hoà với tần số bằng 4 Hz và biên độ dao động 10 cm. Độ lớn gia tốc cực đại của chất điểm bằng

- A.  $2,5m/s^2$ .
- B.  $25m/s^2$ .
- C.  $63,1m/s^2$ .
- D.  $6,31m/s^2$ .

Tóm tắt

.....  
 .....

**Câu 21:** Một vật dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10cm. Biên độ dao động của vật là

- A. 10cm.                      B. 5cm.                      C. 12,5cm.                      D. 2,5cm.

Tóm tắt

.....

.....  
.....

**Câu 22:** Một vòng dây kín, phẳng được đặt trong từ trường đều. Trong khoảng thời gian 0,04 s, từ thông qua vòng dây giảm đều từ giá trị  $6.10^{-3}$  Wb về  $2.10^{-3}$  thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có độ lớn là.

- A. 0,1 V.                      B. 0,15 V.                      C. 0,30 V.                      D. 0,24 V.

Tóm tắt

.....

.....  
.....

**Câu 23:** Một thấu kính hội tụ có tiêu cự 30 cm, vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính cùng chiều với vật và cao gấp ba lần vật. Vật AB cách thấu kính.

- A. 15 cm.                      B. 20 cm.                      C. 30 cm.                      D. 40 cm.

Tóm tắt

.....

.....  
.....

**Câu 24:** Một chất điểm dao động điều hoà trên quỹ đạo dài 10 cm. Thời gian ngắn nhất chất điểm đi hết chiều dài quỹ đạo là 0,2 s. Tại thời điểm  $t = 0$ : chất điểm cách vị trí cân bằng 2,5 cm và đang chuyển động chậm dần theo chiều dương. Phương trình dao động của chất điểm là

- A.  $x = 5\cos(5\pi t + \frac{\pi}{6})$  cm.                      B.  $x = 5\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3})$  cm.  
C.  $x = 5\cos(10\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm.                      D.  $x = 2,5\cos(10\pi t + \frac{\pi}{6})$  cm.

Tóm tắt

.....

.....  
.....

**Câu 25:** Một chất điểm dao động điều hoà trên trục Ox có phương trình  $x = 4\cos(\pi t - \frac{\pi}{4})$  (x tính bằng cm, t tính bằng s) thì

- A. lúc  $t = 0$  chất điểm chuyển động theo chiều âm của trục Ox.  
B. chất điểm chuyển động trên đoạn thẳng dài 16 cm.  
C. phương trình vận tốc là  $v = 4\pi\cos(\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{cm/s})$ .  
D. vận tốc của chất điểm tại vị trí cân bằng là 8 cm/s.

Tóm tắt

.....

.....  
.....

Hết

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



(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

**Câu 1:** Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

- A. Chu kì dao động.      B. Tần số dao động.      C. Pha ban đầu.      D. Tần số góc.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về dao động tắt dần?

- A. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.      B. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.  
C. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.      D. Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

**Câu 3:** Cho hai dao động điều hòa có phương trình lần lượt là  $x_1 = 5\cos\left(10t + \frac{5\pi}{6}\right)$  (cm) và  $x_2 = 5\sin(10t)$  (cm).

Phương trình dao động tổng hợp là:

- A.  $x = 2,5\cos\left(10t + \frac{5\pi}{12}\right)$  (m)      B.  $x = 5\sqrt{2}\cos 10t$  (cm)  
C.  $x = 5\sqrt{2}\cos\left(10t - \frac{5\pi}{6}\right)$  (cm)      D.  $x = 5\cos\left(10t + \frac{7\pi}{6}\right)$  (cm)

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ có khối lượng m và lò xo khối lượng không đáng kể có độ cứng k, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng tại nơi có gia tốc rơi tự do là g. Khi viên bi ở vị trí cân bằng, lò xo dãn một đoạn  $\Delta l$ . Tần số dao động của con lắc này là

- A.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$       B.  $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$       C.  $\sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$       D.  $\sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$

**Câu 5:** Một con lắc lò xo nằm ngang dao động với biên độ 6 cm và chu kì 0,75 s. biết khối lượng của vật nặng  $m = 0,3$  kg và lấy  $\pi^2 = 10$ . Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn cực đại bằng

- A. 1,28 N      B. 5,12 N      C. 2,56 N      D. 0,64 N

**Câu 6:** Một học sinh thực hiện thí nghiệm đo chu kì dao động của con lắc đơn. Trong thời gian 1 phút, học sinh này đếm được 30 dao động toàn phần. Chu kì dao động của vật là:

- A. 30 (s).      B. 0,5 (s)      C. 1 (s).      D. 2 (s).

**Câu 7:** Một học sinh làm thí nghiệm đo gia tốc trọng trường dựa vào dao động của con lắc đơn. Dùng đồng hồ bấm giây đo chu kỳ dao động toàn phần và tính được kết quả  $T = 2,0102 \pm 0,0270$  (s). Dùng thước đo chiều dài dây treo và tính được kết quả  $l = 1 \pm 0,001$  (m). Bỏ qua sai số của số pi ( $\pi$ ). Kết quả gia tốc trọng trường tại nơi đặt con lắc đơn là

- A.  $(9,98 \pm 0,27)$  (m/s<sup>2</sup>)      B.  $(9,98 \pm 0,14)$  (m/s<sup>2</sup>)      C.  $(9,77 \pm 0,27)$  (m/s<sup>2</sup>)      D.  $(9,77 \pm 0,36)$  (m/s<sup>2</sup>)

**Câu 8:** Tìm phát biểu **không đúng** về dao động điều hòa của con lắc đơn

- A. Trong quá trình dao động, biên độ dao động không ảnh hưởng đến chu kỳ dao động  
B. Nếu treo một khối chì và một khối đồng có cùng thể tích vào cùng một con lắc thì chu kỳ giống nhau  
C. Trong quá trình dao động, gia tốc lớn nhất khi ở vị trí biên  
D. Trong quá trình dao động vận tốc nhỏ nhất khi qua vị trí cân bằng

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa có cơ năng 0,9 J và biên độ dao động  $A = 12$  cm. Động năng của vật tại li độ  $x = 8$  cm là

- A. 0,4 J      B. 0,6 J      C. 0,8 J      D. 0,5 J

**Câu 10:** Trong dao động điều hòa

A. Khi vật qua vị trí biên vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.      B. Khi vật qua vị trí cân bằng tốc độ cực đại, gia tốc bằng không.

- C. Khi vật qua vị trí cân bằng gia tốc và vận tốc đều cực đại.      D. Khi vật qua vị trí biên động năng bằng thế năng.

**Câu 11:** Dao động có biên độ giảm dần theo thời gian là loại dao động nào sau đây ?

- A. Dao động duy trì      B. Dao động cưỡng bức      C. Dao động điều hòa      D. Dao động tắt dần

**Câu 12:** Một vật của con lắc đơn có khối lượng 240 g dao động điều hòa với biên độ cong 4 cm và tần số góc 5 rad/s. Khi vật có li độ cong 3,2 cm thì động năng của vật bằng bao nhiêu ?

- A. 1,728 mJ      B.  $3,375 \cdot 10^{-3}$  mJ      C.  $1,728 \cdot 10^{-3}$  mJ      D. 3,375 mJ

**Câu 13:** Khi nói về năng lượng trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, tìm câu **sai**.

- A. Động năng và thế năng biến thiên tuần hoàn với tần số gấp hai tần số của dao động  
B. Cơ năng bảo toàn và tỉ lệ với bình phương biên độ dao động  
C. Có sự chuyển hóa qua lại giữa động năng và thế năng  
D. Động năng và thế năng biến thiên tuần hoàn với tần số bằng tần số của dao động

**Câu 14:** Con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng 250 g và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m dao động điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ 4 cm. Khoảng thời gian ngắn nhất để li độ của vật có giá trị từ  $-2\sqrt{3}$  cm đến 2 cm là

- A.  $\pi/60$  (s).                      B.  $\pi/40$  (s).                      C.  $\pi/20$  (s).                      D.  $\pi/120$  (s).

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số

- A. phụ thuộc vào độ lệch pha của hai dao động thành phần                      B. phụ thuộc vào tần số của hai dao động thành phần

- C. nhỏ nhất khi hai dao động thành phần ngược pha                      D. lớn nhất khi hai dao động thành phần cùng pha

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây **không đúng**? Cho hai dao động điều hòa cùng phương và cùng tần số, biên độ dao động tổng hợp của chúng ...

- A. nhỏ nhất khi hai dao động thành phần ngược pha                      B. lớn nhất khi hai dao động thành phần cùng pha

- C. phụ thuộc tần số của hai dao động thành phần                      D. phụ thuộc độ lệch pha của hai dao động thành phần

**Câu 17:** Xét một chất điểm dao động điều hòa, nhận xét nào sau đây **không đúng**?

- A. Khi vật đi từ biên đến đến vị trí cân bằng là chuyển động nhanh dần.

- B. Khi vật từ vị trí cân bằng ra biên là chuyển động chậm dần.

- C. Vector gia tốc luôn hướng về biên.

- D. Vector vận tốc luôn hướng cùng chiều chuyển động.

**Câu 18:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 8 cm và tần số 10 Hz. Khi vật có li độ 4 cm thì tốc độ của vật bằng bao nhiêu ?

- A. 435 m/s                      B. 43,5 m/s                      C. 4,35 m/s                      D. 0,435 m/s

**Câu 19:** Chu kì dao động điều hoà của con lắc đơn có chiều dài  $l$  ở nơi có gia tốc trọng trường  $g$  là:

- A.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$                       B.  $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$                       C.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$                       D.  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

**Câu 20:** Con lắc lò xo dao động điều hoà với cơ năng là 10 mJ, biết vật có khối lượng  $m = 0,2$  kg. Tại vị trí vật có vận tốc  $v = 10\sqrt{2}$  cm/s thì thế năng của vật có giá trị

- A. 0,02 J                      B. 8 mJ                      C. 2 mJ                      D. 0,08 J

**Câu 21:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = -4\cos(5\pi t - \frac{\pi}{3})$  cm. Vận tốc của vật có độ lớn cực đại là:

- A.  $20\pi$  cm/s                      B.  $2\pi$  m/s                      C.  $2\pi$  cm/s                      D.  $20\pi$  m/s

**Câu 22:** Một vật dao động điều hoà với phương trình  $x = 5\cos(8t + \pi/4)$  (cm);  $t$  tính bằng giây. Gia tốc cực đại của vật có giá trị bằng:

- A.  $40$  cm/s<sup>2</sup>                      B.  $320$  m/s<sup>2</sup>                      C.  $3,2$  m/s<sup>2</sup>                      D.  $200$  cm/s<sup>2</sup>

**Câu 23:** Con lắc đơn dao động điều hoà khi

- A. Lực cân của môi trường lớn.

- B. Góc lệch cực đại lớn.

- C. Biên độ dao động phải lớn hơn một giá trị cho phép.

- D. Bỏ qua lực cản và góc lệch cực đại rất nhỏ

**Câu 24:** Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi tần số của lực cưỡng bức:

- A. lớn hơn tần số riêng của hệ dao động

- B. bằng chu kì riêng của hệ dao động

- C. bằng tần số riêng của hệ dao động

- D. bằng tần số góc riêng của hệ dao động

**Câu 25:** Trong dao động điều hòa

- A. vận tốc biến thiên điều hòa sớm pha  $\pi/2$  so với li độ.

- B. vận tốc biến thiên điều hòa ngược pha với li độ.

độ.

- C. vận tốc biến thiên điều hòa cùng pha với li độ.

- D. vận tốc biến thiên điều hòa trễ pha  $\pi/2$  so với li độ.

**Câu 26:** Chọn phát biểu đúng khi nói về năng lượng của vật dao động điều hòa.

- A. Khi vật chuyển động về vị trí cân bằng thì thế năng của vật tăng.

- B. Khi động năng của vật tăng thì thế năng cũng tăng.

- C. Khi vật chuyển động từ vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng của vật tăng.

- D. Khi vật chuyển động qua vị trí cân bằng thì động năng của vật lớn nhất.

**Câu 27:** Một vật nhỏ dao động điều hoà trên trục Ox với tần số góc  $\omega$ . Ở li độ  $x$ , vật có gia tốc là

- A.  $a = -\omega^2 x$ .

- B.  $a = -\omega x^2$

- C.  $a = \omega^2 x$

- D.  $a = \omega x^2$

**Câu 28:** Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Vận tốc của vật có biểu thức là:

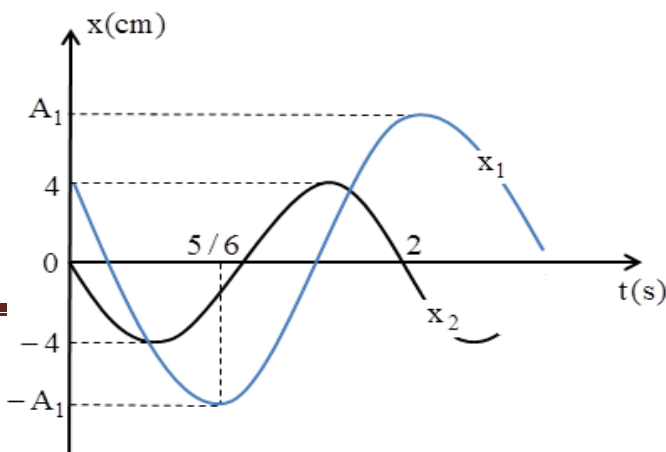
- A.  $v = A\omega \sin(\omega t + \varphi)$                       B.

$\varphi)$

**Câu 29:** Dụng cụ cần thiết để đo là:

- A. cân đo khối lượng                      B.

**Câu 30:** Đồ thị biến đổi sự phụ thuộc của li độ hai dao động điều hoà



hòa trên trục Ox với phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ . Vận tốc của

$v = -A\omega \sin(\omega t +$

chu kì con lắc đơn

đồng hồ bấm giây thuộc vào thời cùng phương,

cùng tần số  $x_1$  và  $x_2$  như hình vẽ. Biên độ của dao động tổng hợp là

A. 10,36 cm

B. 7,47 cm

C. 9,29 cm

D. 8,33 cm

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN KIỂM TRA VẬT LÝ 12 MÃ ĐỀ 333**

1	<b>A</b>	11	<b>D</b>	21	<b>A</b>
2	<b>B</b>	12	<b>A</b>	22	<b>C</b>
3	<b>D</b>	13	<b>D</b>	23	<b>D</b>
4	<b>A</b>	14	<b>B</b>	24	<b>C</b>
5	<b>A</b>	15	<b>B</b>	25	<b>A</b>
6	<b>D</b>	16	<b>C</b>	26	<b>D</b>
7	<b>C</b>	17	<b>C</b>	27	<b>A</b>
8	<b>D</b>	18	<b>C</b>	28	<b>B</b>
9	<b>D</b>	19	<b>D</b>	29	<b>B</b>
10	<b>B</b>	20	<b>B</b>	30	<b>B</b>