

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 1 MÔN VẬT LÝ 12 NĂM 2021 – 2022

1. Đề cương ôn tập giữa HK1 môn Vật Lý 12

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ 1

MÔN VẬT LÝ 12

NĂM HỌC 2021-2022

1. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1.1. Dao động cơ

a. Các định nghĩa về dao động cơ

- Dao động cơ học là sự chuyển động của một vật quanh một vị trí xác định gọi là vị trí cân bằng.
- Dao động tuần hoàn là dao động mà trạng thái của vật được lặp lại như cũ, theo hướng cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau xác định (Chu kỳ dao động)
- Dao động điều hòa là dao động mà li độ của vật được biểu thị bằng hàm **cos** hay **sin** theo thời gian.

b. Phương trình dao động điều hòa

- **Phương trình li độ:** $x = A \cos(\omega t + \varphi) \text{ (cm)}$

Với:

x: li độ dao động hay độ lệch khỏi vị trí cân bằng. (cm)

A: Biên độ dao động hay li độ cực đại (cm)

ω : tần số góc của dao động (rad/s)

φ : pha ban đầu của dao động (t=0)

$(\omega t + \varphi)$: pha dao động tại thời điểm t. (rad)

- **Phương trình vận tốc:** $(v = x' = -\omega A \sin(\omega t + \varphi) = \omega A \cos(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2}) \text{ (cm)})$

Vận tốc nhanh pha hơn li độ góc $\frac{\pi}{2}$

$v > 0$: vật đang chuyển động theo chiều dương

$v < 0$: vật đang chuyển động theo chiều âm

$v_{\max} = A\omega$ (VTCB); $v_{\min} = 0$ (VT biên)

- **Phương trình gia tốc:** $(a = v' = x'' = -\omega^2 A \cos(\omega t + \varphi) = \omega^2 A \cos(\omega t + \varphi + \pi) \text{ (cm)})$

$a = -\omega^2 x$

$a_{\max} = A\omega^2$ (VT biên); $a_{\min} = 0$ (VTCB)

Gia tốc nhanh pha hơn vận tốc góc $\frac{\pi}{2}$, nhanh pha hơn li độ góc π

c. Các đại lượng trong dao động cơ

- **Chu kỳ dao động T(s):** Là khoảng thời gian ngắn nhất để vật thực hiện được một dao động toàn phần

- **Tần số dao động f(Hz):** Là số dao động trong một đơn vị thời gian $(f = \frac{1}{T})$

- **Mối quan hệ giữa chu kỳ, tần số và tần số góc:** $(\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T})$

d. Năng lượng trong dao động cơ :

$$W = W_d + W_t$$

Động năng $W_d = \frac{1}{2}m.v^2 = \frac{1}{2}m.\omega^2 A^2 \sin^2(\omega t + \varphi)$
 $= \frac{1}{2}k.A^2 \sin^2(\omega t + \varphi)$

Thế năng $W_t = \frac{1}{2}k.x^2 = \frac{1}{2}k.A^2 \cos^2(\omega t + \varphi)$

Định luật bảo toàn cơ năng $W = W_d + W_t = \frac{1}{2}k.A^2 = \frac{1}{2}m.\omega^2.A^2$
 $= W_{dmax} = W_{tmax} = \text{const}$

e. Con lắc lò xo

- **Cấu tạo:** Con lắc lò xo gồm một lò xo có độ cứng k(N/m) có khối lượng không đáng kể, một đầu cố định, đầu còn lại gắn vào vật có khối lượng m.

	Nằm ngang	Thăng đứng
Tần số góc	$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$ (rad/s)	$\omega = \sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$ (rad/s)
Chu kì	$T = \frac{1}{f} = \frac{2\pi}{\omega} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$	$T = \frac{2\pi}{\omega} = 2\pi \sqrt{\frac{\Delta l}{g}}$
Tần số	$f = \frac{1}{T} = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$	$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\Delta l}}$

- **Lực kéo về:** $F = -kx$:

- Độ lớn tỉ lệ với li độ vật
- Luôn hướng về VTCB

1.2. Sóng cơ và sóng âm

a. Các khái niệm về sóng

- **Sóng cơ** - Sóng cơ là dao động cơ được lan truyền trong không gian theo thời gian trong môi trường vật chất.

- Sóng ngang là sóng có phương dao động của các phần tử sóng vuông góc với phương truyền sóng. Sóng ngang truyền được trong môi trường rắn và trên mặt nước.

- Sóng dọc là sóng có phương dao động của các phần tử sóng trùng với phương truyền sóng. Sóng dọc truyền được trong các môi trường rắn, lỏng, khí

b. Các đại lượng đặc trưng của sóng

- Vận tốc truyền sóng v là vận tốc truyền pha dao động. Trong môi trường xác định thì tốc độ truyền sóng là xác định. Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào bản chất môi trường truyền sóng

- Chu kì sóng là chu kì dao động của các phần tử vật chất khi có sóng truyền qua, chu kì sóng là chu kì dao động và cũng là chu kì của nguồn sóng.

-Tần số sóng là tần số của các phần tử dao động khi có sóng truyền qua. Chu kì sóng là tần số dao động và cũng là tần số của nguồn sóng $(f = \frac{1}{T})(\text{Hz})$

2. BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Câu 1: Chọn phát biểu **sai**.

A. Dao động điều hòa là dao động được mô tả bằng một định luật dạng sin (hoặc cosin) theo thời gian, $x = A\cos(\omega t + j)$, trong đó A , ω , j là những hằng số.

B. Dao động điều hòa có thể được coi như hình chiếu của một chuyển động tròn đều xuống một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

C. Dao động điều hòa có thể được biểu diễn bằng một vector không đổi.

D. Khi một vật dao động điều hòa thì vật đó cũng dao động tuần hoàn.

Câu 2: Trong dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

A. Cứ sau một khoảng thời gian một chu kỳ thì vật lại trở về vị trí ban đầu.

B. Cứ sau một khoảng thời gian một chu kỳ thì vận tốc của vật lại trở về giá trị ban đầu.

C. Cứ sau một khoảng thời gian một chu kỳ thì động năng của vật lại trở về giá trị ban đầu.

D. Cứ sau một khoảng thời gian một chu kỳ thì biên độ vật lại trở về giá trị ban đầu.

Câu 3. Chọn câu **sai** khi nói về chất điểm dao động điều hòa:

A. Khi chuyển động về vị trí cân bằng thì chất điểm chuyển động nhanh dần đều.

B. Khi qua vị trí cân bằng, vận tốc của chất điểm có độ lớn cực đại.

C. Khi vật ở vị trí biên, li độ của chất điểm có độ lớn cực đại.

D. Khi qua vị trí cân bằng, gia tốc của chất điểm bằng không.

Câu 4: Chọn phát biểu đúng trong những phát biểu sau đây.

A. Khi chất điểm qua vị trí cân bằng thì vận tốc và gia tốc có độ lớn cực đại.

B. Khi chất điểm qua vị trí cân bằng thì vận tốc cực đại và gia tốc cực tiểu.

C. Khi chất điểm đến vị trí biên thì vận tốc triệt tiêu và gia tốc có độ lớn cực đại.

D. Khi chất điểm đến vị trí biên âm thì vận tốc và gia tốc có trị số âm.

Câu 5: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương trình : $x = A\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$. Phương trình vận tốc là

A. $v = -A\sin(\pi t + \frac{\pi}{2})$

B. $v = (\pi t + \frac{\pi}{2})\sin(\pi t + \frac{\pi}{2})$

C. $v = -(\pi t + \frac{\pi}{2})\sin(\pi t + \frac{\pi}{2})$

D. $v = (\pi t + \frac{\pi}{2})\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$.

Câu 6: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương trình : $x = A\cos(\pi t + \frac{\pi}{2})$. Phương trình gia tốc là

Câu 7: Trong phương trình dao động điều hòa đại lượng nào sau đây thay đổi theo thời gian

A. li độ x

B. tần số góc

C. pha ban đầu

D. biên độ A

Câu 8. Một dao động điều hòa trên quỹ đạo thẳng dài 10cm. Chọn gốc thời gian là lúc vật qua vị trí $x = 2,5\text{cm}$ và đi theo chiều dương thì pha ban đầu của dao động là:

Câu 9: Một vật dao động điều hòa với li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ và vận tốc $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$:

A. Vận tốc dao động cùng pha với li độ

B. Vận tốc dao động sớm pha $\pi/2$ so với li độ

C. Li độ sớm pha $\pi/2$ so với vận tốc

D. Vận tốc sớm pha hơn li độ một góc π

Câu 10: Trong dao động điều hòa, gia tốc biến đổi

A. Cùng pha với vận tốc.

B. Ngược pha với vận tốc.

C. Sớm pha so với vận tốc.

D. Trễ pha so với vận tốc.

Câu 11: Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi

A. Cùng pha với li độ.

B. Sớm pha $\pi/2$ so với li độ.

C. Ngược pha với li độ.

D. Trễ pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 12: li độ và vận tốc trong dao động điều hoà luôn dao động

A. lệch pha

B. ngược pha

C. lệch pha

D. cùng pha

Câu 13: Li độ và gia tốc trong dao động điều hoà luôn dao động

A. ngược pha

B. cùng pha

C. lệch pha

D. lệch pha

Câu 14: Một vật dao động điều hoà, khi qua vị trí cân bằng thì:

A. Vận tốc bằng 0, gia tốc bằng 0

B. Vận tốc cực đại, gia tốc bằng 0

C. Vận tốc bằng 0, gia tốc cực đại

D. Vận tốc cực đại, gia tốc cực đại.

Câu 15. Biểu thức li độ của dao động điều hoà có dạng $x = A\cos(\omega t + \varphi)$, vận tốc của vật có giá trị cực đại là:

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

2. Đề thi giữa học kì 1

2.1. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 1

TRƯỜNG THPT YÊN LẠC

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 12

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

Câu 1: Một sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tần số thay đổi còn bước sóng không thay đổi.
- B. tần số không thay đổi còn bước sóng thay đổi.
- C. tần số và bước sóng đều không thay đổi.
- D. tần số và bước sóng đều thay đổi.

Câu 2: Một vật dao động điều hoà có phương trình: $x = A\cos(\omega t - \pi/3)$. Góc thời gian $t = 0$ đã được chọn

- A. khi vật qua li độ $x = A/2$ theo chiều âm quỹ đạo.
- B. khi vật qua li độ $x = A/2$ theo chiều dương quỹ đạo.
- C. khi vật qua li độ $x = \frac{A\sqrt{3}}{2}$ theo chiều âm quỹ đạo.
- D. khi vật qua li độ $x = \frac{A\sqrt{3}}{2}$ theo chiều dương quỹ đạo.

Câu 3: Giao thoa trên mặt nước hai nguồn cùng tần số, cùng pha với bước sóng 2,5cm. Khoảng cách hai nguồn $S_1S_2=9\text{cm}$. Có bao nhiêu gợn sóng trong khoảng giữa S_1 và S_2

- A. 7 gợn sóng
- B. 5 gợn sóng.
- C. 11 gợn sóng.
- D. 9 gợn sóng

Câu 4: Con lắc lò xo có $m = 0,4 \text{ kg}$; $k = 160 \text{ N/m}$ dao động điều hoà theo phương ngang. Khi ở li độ 2 cm thì vận tốc của vật bằng 40 cm/s. Năng lượng dao động của vật là

- A. 0,032 J.
- B. 0,64 J.
- C. 1,6 J.
- D. 0,064 J.

Câu 5: thực hiện giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp, cùng pha, cùng biên độ s_1 và s_2 là 1cm, $s_1s_2=50\text{cm}$, bước sóng $\lambda = 20\text{cm}$ thì điểm M cách s_1 60cm và cách s_2 15cm có biên độ

- A. 0
- B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- C. $\frac{\sqrt{2}}{2}\text{cm}$
- D. 2cm

Câu 6: Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời của vật biến đổi

- A. lệch pha so với gia tốc $\frac{\pi}{2}$
- B. ngược pha so với gia tốc

C. cùng pha so với gia tốc

D. sớm pha hơn gia tốc

Câu 7: Một vật dao động điều hòa có phương trình: $(x = 8\cos \left({6\pi t + \pi } \right))$ (cm). Chu kỳ dao động của vật là

A. 1,5 s

B. 1/3 s

C. 3 s

D. 6ps.

Câu 8: Một con lắc lò xo dao động với biên độ không đổi. Nếu tăng khối lượng vật nặng lên hai lần thì

A. tần số tăng hai lần

B. chu kỳ tăng hai lần

C. cơ năng không đổi

D. tần số góc không đổi

Câu 9: Một con lắc lò xo có khối lượng $m=500g$ dao động điều hòa với $T=2$ s (lấy $(\pi^2 = 10)$).

Độ cứng của lò xo là

A. 5 N/m

B. 50 N/m

C. 500 N/m

D. 0,5 N/m.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

A. dao động duy trì là dao động tắt dần mà người ta đã tác dụng ngoại lực vào vật dao động cùng chiều với chiều chuyển động trong một phần của từng chu kỳ

B. dao động duy trì là dao động tắt dần mà người ta đã tác dụng ngoại lực biến đổi điều hòa theo thời gian vào vật dao động

C. dao động duy trì là dao động tắt dần mà người ta đã kích thích lại dao động sau khi dao động bị tắt hẳn

D. dao động duy trì là dao động tắt dần mà người ta đã làm mất lực cản của môi trường đối với vật dao động

Câu 11: Một vật dao động điều hoà với tần số $f = 5\text{Hz}$. Tại thời điểm t_1 (s) vật có động năng bằng 3 lần thế năng. Tại thời điểm $t_2=(t_1+1/30)$ (s) động năng của vật

A. bằng 1/3 lần thế năng hoặc bằng cơ năng

B. bằng 1/3 lần thế năng hoặc bằng không

C. bằng 3 lần thế năng hoặc bằng cơ năng

D. bằng 3 lần thế năng hoặc bằng không

Câu 12: Chọn câu trả lời đúng. Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước đi dài 45cm thì nước trong xô bị sóng sánh mạnh nhất. Chu kỳ dao động riêng của nước trong xô là 0,3s. Vận tốc của người đó là

A. 3,6m/s.

B. 5,4km/h.

C. 1,5km/s.

D. 4,2km/h.

Câu 13: 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 bước sóng

B. một phần tư bước sóng

C. một nửa bước sóng

D. hai lần bước sóng

Câu 14: Con lắc đơn có chiều dài $l = 1\text{m}$, khối lượng vật nặng là $m = 90\text{g}$ dao động với biên độ

góc $\theta_0 = 6^\circ$ tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Cơ năng dao động điều hoà của con lắc có giá trị bằng

A. $E = 0,5 \text{ J}$

B. $E = 0,005 \text{ J}$

C. $E = 5 \text{ J}$

D. $E = 0,05 \text{ J}$

Câu 15: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có phương trình:

$x_1 = A_1 \sin(\omega t + j_1)\text{cm}$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + j_2)\text{cm}$. Thì biên độ của dao động tổng hợp lớn nhất khi

- A. $j_2 - j_1 = (2k+1)p$. B. $j_2 - j_1 = 2kp$. C. $j_2 - j_1 = k2p +$ D. $j_2 - j_1 = k2p -$

Câu 16: Khi nói về các đặc trưng sinh lý của âm

- A. Độ to của âm phụ thuộc tần số âm.
 B. Độ cao, độ to và âm sắc là đặc trưng sinh lý của âm.
 C. Độ cao của âm phụ thuộc cường độ âm.
 D. Độ cao, tần số và độ to là đặc trưng sinh lý của âm.

Câu 17: Điều kiện để con lắc đơn dao động điều hòa là

- A. con lắc đủ dài và không ma sát B. góc lệch lớn
 C. khối lượng con lắc không quá lớn D. góc lệch nhỏ và không ma sát

Câu 18: Một vật dao động điều hòa khi đi từ vị trí

- A. cân bằng ra biên thì cơ năng tăng
 B. cân bằng ra biên thì động năng tăng thế năng giảm.
 C. cân bằng ra biên thì động năng giảm thế năng tăng.
 D. biên về vị trí cân bằng thì động năng giảm thế năng tăng.

Câu 19: Khi có sóng dừng trên dây AB (A cố định) thì

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

Câu 20: 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. $\frac{v_{\max}}{x_{\max}} = \omega$ B. $\omega = \frac{x_{\max}}{v_{\max}}$
 C. $\frac{a_{\max}}{x_{\max}} = \omega^2$ D. $a_{\max} = \omega \cdot v_{\max}$

Câu 21: Trong không khí khi sóng âm lan truyền qua với vận tốc đều, các phân tử không khí sẽ

- A. dao động vuông góc phương truyền sóng B. dao động tắt dần
 C. dao động song song phương truyền sóng D. không bị dao động

Câu 22: Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp nhau là 4m và có 3 đỉnh sóng qua mặt trong 4s. Tốc độ sóng trên mặt nước là

- A. 2m/s B. 12m/s C. 16m/s D. 4m/s

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

Câu 24: Tần số dao động của con lắc đơn là

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

Câu 25: Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v , khi đó bước sóng được tính theo công thức

- A. B. C. D.

Câu 26: Một con lắc đơn dao động nhỏ tại một vị trí. Khi vật nặng có khối lượng m thì chu kì dao động là 2s. Khi vật nặng có khối lượng $m' = 2m$ thì chu kì dao động là

- A. 2s. B. 4s. C. $2\sqrt{2}$ s. D. $\sqrt{2}$ s.

Câu 27: Mức cường độ âm tại điểm A là 100dB và tại điểm B là 60 dB. Hãy so sánh cường độ âm tại A (I_A) với cường độ âm tại B (I_B)

- A. $I_A = 10I_B / 6$ B. $I_A = 40 I_B$ C. $I_A = 100I_B$ D. $I_A = 10000I_B$

Câu 28: Sóng dừng trên dây dài 1m với vật cản cố định, tần số $f = 80\text{Hz}$. Tốc độ truyền sóng là 40m/s. Cho các điểm M_1, M_2, M_3 trên dây và lần lượt cách vật cản cố định là 12,5 cm, 37,5 cm, 62,5 cm.

- A. M_1, M_2 và M_3 dao động cùng pha
 B. M_2 và M_3 dao động cùng pha và ngược pha với M_1
 C. M_1 và M_3 dao động cùng pha và ngược pha với M_2
 D. M_1 và M_2 dao động cùng pha và ngược pha với M_3

Câu 30: Hai dao động điều hòa 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

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 1

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

2.2. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 2

**TRƯỜNG THPT PHAN CHÂU TRINH
 ĐỀ THI GIỮA HK1
 NĂM HỌC: 2021-2022
 MÔN: VẬT LÝ 12**

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

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 giây (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. 5π (cm/s).
- B. -20π (cm/s).
- C. 20π (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 $T_2 = 0,6$ 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 **DDDH** với biên độ 8cm, chu kỳ 2s. Chọn gốc 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 hòa với chu kỳ 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 kỳ 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 **DDDH** 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 $x=5\cos(4\pi t)\text{cm}$. Li độ và vận tốc của vật sau khi nó bắt đầu dao động được 5s là

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

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.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 2

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

2.3. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 3**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI****ĐỀ THI GIỮA HK1****NĂM HỌC: 2021-2022****MÔN: VẬT LÝ 12****Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)**

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. 4π (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. 5π (cm/s). B. -5π (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 vật 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 kỳ là

- A. 2,5 (s). B. 0,01(s). C. 0,4(s). D. 45π (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 λ . 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

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----

B	A	A	A	B	C	C	A	D	B	D	C	C
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
D	C	B	A	D	C	A	B	B	C	B	C	

2.4. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 4

TRƯỜNG THPT NGUYỄN DU

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 12

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

Câu 1: Pha của dao động dùng để xác định:

- A. Biên độ dao động
- B. Tần số dao động
- C. Trạng thái dao động
- D. Chu kì dao động

Câu 2. Gia tốc tức thời trong dao động điều hòa biến đổi

- A. Ngược pha với li độ.
- B. Cùng pha với li độ.
- C. Lệch pha $\pi/2$ so với li độ.
- D. Lệch pha $\pi/4$ so với li độ.

Câu 3: Một vật thực hiện dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng theo phương trình:

$$x = 2\cos(4\pi t + \pi/2) \text{ cm}$$

Chu kì dao động của vật là:

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

Câu 4: Một vật dao động với phương trình $x = 4\sqrt{2}\cos(5\pi t - 3\pi/4)$ cm . Quãng đường vật đi từ thời điểm $t_1 = 1/10$ s đến $t_2 = 6$ s là:

- A. 84,4cm
- B. 333,8 cm
- C. 331,4 cm
- D. 337,5 cm

Câu 5: Chọn phát biểu **đúng**. Biên độ dao động của con lắc lò xo không ảnh hưởng đến

- A. tần số dao động.
- B. vận tốc cực đại.

C. gia tốc cực đại.

D. động năng cực đại.

Câu 6: Một con lắc xo dao động điều hòa với chu kỳ $T = 0,5s$, khối lượng $m = 0,4 \text{ kg}$. Lấy $\pi^2 = 10$ độ cứng của lò xo là.

A. 0,156 N/m

B. 32 N/m

C. 64 N/m

D. 6400 N/m

Câu 7: Một lò xo có độ cứng $k = 20 \text{ N/m}$ treo thẳng đứng. Treo vào đầu dưới lò xo một vật có khối lượng $m = 200g$. Từ VTCB nâng vật lên 5cm rồi buông nhẹ ra. Lấy $g = 10m/s^2$. Trong quá trình vật dao động, giá trị cực tiểu và cực đại của lực đàn hồi của lò xo là

A. 2N và 5N.

B. 2N và 3N.

C. 1N và 5N.

D. 1N và 3N.

Câu 8: Tần số của con lắc đơn cho bởi công thức :

Câu 9: Một con lắc đơn có chu kì dao động với biên độ nhỏ là 1s dao động tại nơi có $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$.

Chiều dài của dây treo con lắc là:

A. 15 cm

B. 20 cm

C. 25 cm

D. 30 cm

Câu 10. Một con lắc đơn gồm một sợi dây dài có khối lượng không đáng kể, đầu sợi dây treo hòn bi bằng kim loại khối lượng $m = 0,01 \text{ kg}$ mang điện tích $q = 2.10^{-7}C$. Đặt con lắc trong một điện trường

đều có phương thẳng đứng hướng xuống dưới. Chu kì con lắc khi $E = 0$ là $T_0 = 2s$. Tìm chu kì dao động của con lắc khi $E = 10^4 \text{ V/m}$. Cho $g = 10m/s^2$.

- A. 2,02s.
- B. 1,98s.
- C. 1,01s.
- D. 0,99s.

Câu 11. Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là

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

Câu 12. Một xe máy đi trên đường có những mô cao cách đều nhau những đoạn 5m. Khi xe chạy với tốc độ 15km/h thì bị xóc mạnh nhất. Tính chu kì dao động riêng của xe.

- A. 2s.
- B. 2,2s.
- C. 2,4s.
- D. 1,2s.

Câu 13: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình: $x_1 = A_1 \cos(20t + \pi/6)$ (cm) và $x_2 = 3 \cos(20t + 5\pi/6)$ (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.
- C. 5cm.
- D. 4cm.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây về sóng cơ là sai?

- A. Sóng cơ là quá trình lan truyền dao động cơ trong một môi trường liên tục.
- B. Sóng ngang là sóng có các phần tử dao động theo phương ngang.
- C. Sóng dọc là sóng có các phần tử dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.
- D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì.

Câu 15: Một sóng cơ học lan truyền trên một phương truyền sóng với vận tốc 5m/s. Phương trình sóng của một điểm O trên phương truyền đó là: $u_O = 6 \cos(5\pi t + \pi/2)$ cm. Phương trình sóng tại M nằm trước O và cách O một khoảng 50cm là:

- A. $u_M = 6 \cos(5\pi t)$ cm
- B. $u_M = 6 \cos(5\pi t + \pi/2)$ cm
- C. $u_M = 6 \cos(5\pi t - \pi/2)$ cm
- D. $u_M = 6 \cos(5\pi t + \pi)$ cm

Câu 16. Để hai sóng giao thoa được với nhau thì chúng phải có:

- A. Cùng tần số, cùng biên độ và cùng pha.

B. Cùng tần số, cùng biên độ và hiệu pha không đổi theo thời gian.

C. Cùng tần số và cùng pha.

D. Cùng phương, cùng tần số và hiệu pha không đổi theo thời gian.

Câu 17. Thực hiện giao thoa trên mặt chất lỏng với hai nguồn S_1, S_2 giống nhau. Phương trình dao động tại S_1 và S_2 đều là: $u = 2\cos(40\pi t)$ cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 8m/s. Bước sóng có giá trị nào trong các giá trị sau?

A. 12cm

B. 40cm

C. 16cm

D. 8cm

Câu 18: Hai mũi nhọn S_1, S_2 cách nhau 8 cm, gắn ở đầu một cầu rung có tần số $f = 100$ Hz được đặt cho chạm nhẹ vào mặt một chất lỏng. Vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là $v = 0,8$ m/s. Gõ nhẹ cho cầu rung thì 2 điểm S_1, S_2 dao động theo phương thẳng đứng với phương trình dạng: $u = a.\cos 2\pi ft$. Phương trình dao động của điểm M trên mặt chất lỏng cách đều S_1S_2 một khoảng $d = 8$ cm.

A. $u_M = 2a.\cos(200\pi t - 20\pi)$.

B. $u_M = a.\cos(200\pi t)$.

C. $u_M = 2a.\cos(200\pi t - \pi/2)$.

D. $u_M = a.\cos(200\pi t + 20\pi)$.

Câu 19: Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 18 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_A = u_B = a\cos 50\pi t$ (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng ở mặt chất lỏng là 50 cm/s. Gọi O là trung điểm của AB, điểm M ở mặt chất lỏng nằm trên đường trung trực của AB và gần O nhất sao cho phần tử chất lỏng tại M dao động cùng pha với phần tử chất lỏng tại O. Khoảng cách MO là

A. 10 cm

B. 2 cm

C. 2 căn 2

D. 2 căn 10

Câu 20. Sóng dừng là trường hợp đặc biệt của giao thoa sóng là vì

A. Sóng dừng xuất hiện do sự chồng chất của các sóng có cùng phương truyền sóng

B. Sóng dừng xuất hiện do gặp nhau của các sóng phản xạ

C. Sóng dừng là sự giao thoa một sóng tới và một sóng phản xạ trên cùng phương truyền sóng.

D. sóng dừng là giao thoa của hai sóng có cùng tần số.

Câu 21. Một dây thép AB dài 60cm hai đầu được gắn cố định, được kích thích cho dao động bằng một nam châm điện nuôi bằng dòng điện xoay chiều tần số $f = 50$ Hz. Trên dây có sóng dừng với 5 bụng sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây này là

A. 18m/s.

- B. 20m/s.
- C. 24m/s.
- D. 28m/s.

Câu 22. Sóng dừng xảy ra trên dây AB = 11cm với đầu B tự do, bước sóng bằng 4cm thì trên dây có

- A. 5 bụng, 5 nút.
- B. 6 bụng, 5 nút.
- C. 6 bụng, 6 nút.
- D. 5 bụng, 6 nút.

Câu 23. Đối với âm cơ bản và hoạ âm bậc 2 do cùng một dây đàn ghi ta phát ra thì

- A. hoạ âm bậc 2 có cường độ lớn hơn cường độ âm cơ bản.
- B. tần số hoạ âm bậc 2 gấp đôi tần số âm cơ bản.
- C. tần số âm cơ bản lớn gấp đôi tần số hoạ âm bậc 2.
- D. tốc độ âm cơ bản gấp đôi tốc độ âm bậc 2.

Câu 24. Cho cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Tính cường độ âm của một sóng âm có mức cường độ âm 80 dB.

- A. 10^{-2} W/m^2 .
- B. 10^{-4} W/m^2 .
- C. 10^{-3} W/m^2 .
- D. 10^{-1} W/m^2 .

Câu 25: Tại điểm O trong môi trường đẳng hướng, không hấp thụ âm, có 2 nguồn âm điểm, giống nhau với công suất phát âm không đổi. Tại điểm A có mức cường độ âm 20 dB. Để tại trung điểm M của đoạn OA có mức cường độ âm là 30 dB thì số nguồn âm giống các nguồn âm trên cần đặt thêm tại O bằng

- A. 4.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 7.

Câu 26: Độ to của âm thanh được đặc trưng bằng

- A. đồ thị dao động.
- B. biên độ dao động âm.
- C. mức cường độ âm.
- D. áp suất âm thanh.

Câu 27. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. từ trường quay.
- B. hiện tượng quang điện.
- C. hiện tượng tự cảm.

D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 28. Một dòng điện xoay chiều hình sin có biểu thức $i = \cos(100\pi t + \pi/3)$ (A), t tính bằng giây.

Kết luận nào sau đây là **không** đúng ?

- A. Tần số của dòng điện là 50 Hz.
- B. Chu kì của dòng điện là 0,02 s.
- C. Biên độ của dòng điện là 1 A.
- D. Cường độ hiệu dụng của dòng điện là 2 A.

Câu 29. Dòng điện chạy qua đoạn mạch xoay chiều có dạng $i = 2\cos 100\pi t$ (A), hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 12V, và sớm pha $\pi/3$ so với dòng điện. Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là:

Câu 30. Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có biểu thức $i = I_0 \cdot \cos(120\pi t - \pi/3)$ A. Thời điểm thứ 2009 cường độ dòng điện tức thời bằng cường độ hiệu dụng là:

- A. 1209/1440 s
- B. 24097/1440 s
- C. 24113/1440 s
- D. Đáp án khác

Câu 31. Điều nào sau đây là đúng khi nói về đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần?

- A. Dòng điện qua điện trở và điện áp hai đầu điện trở luôn cùng pha.
- B. Pha của dòng điện qua điện trở luôn bằng không.
- C. Mối liên hệ giữa cường độ dòng điện và điện áp hiệu dụng là $U = I/R$.
- D. Nếu điện áp ở hai đầu điện trở là $u = U_0 \cdot \sin(\omega t + \pi/6)$ V thì biểu thức dòng điện qua điện trở là $i = I_0 \sin(\omega t)$ A.

Câu 32. Một cuộn dây dẫn điện trở không đáng kể được cuộn lại và nối vào mạng điện xoay chiều 127 V – 50 Hz. Dòng điện cực đại qua nó bằng 10A. Độ tự cảm của cuộn dây là

- A. 0,043 (H).
- B. 0,081 (H).
- C. 0,0572 (H).
- D. 0,1141 (H).

Câu 33. Trong mạch RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp phụ thuộc vào

- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.
- B. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.
- C. Cách chọn gốc tính thời gian.
- D. Tính chất của mạch điện.

Câu 34. Cho mạch điện RLC có . Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Tổng trở của mạch.

- A. $Z = 20 \Omega$.

B. $Z = 30 \Omega$.

C. $Z = 40 \Omega$.

D. $Z = 50 \Omega$.

Câu 35. Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có điện trở thuần 50Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm $1/\pi$ H, đoạn mạch MB chỉ có tụ điện với điện dung thay đổi được. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB. Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_1 sao cho điện áp hai đầu đoạn mạch AB lệch pha $\pi/2$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch AM. Giá trị của C_1 bằng

A. $4 \cdot 10^{-5} / \pi \text{F}$

B. $8 \cdot 10^{-5} / \pi \text{F}$

C. $2 \cdot 10^{-5} / \pi \text{F}$

D. $10^{-5} / \pi \text{F}$

Câu 36. Công suất của dòng điện xoay chiều trên đoạn mạch RLC nối tiếp không phụ thuộc vào đại lượng nào sau đây?

A. Tỉ số giữa điện trở thuần và tổng trở của mạch.

B. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

C. Độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp giữa hai bản tụ.

D. Cường độ dòng điện hiệu dụng.

Câu 37. Cho mạch xoay chiều R, L, C không phân nhánh có . Công suất tiêu thụ của mạch là

Câu 38. Nhận xét nào sau đây về máy biến áp là không đúng?

A. Máy biến áp có tác dụng biến đổi cường độ dòng điện.

B. Máy biến áp có thể giảm điện áp.

C. Máy biến áp có thể thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.

D. Máy biến áp có thể tăng điện áp.

Câu 39: Một máy biến thế có cuộn sơ cấp 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng 220 V. Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 484 V. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

A. 2500.

B. 1100.

C. 2000.

D. 2200.

Câu 40: Ta cần truyền một công suất điện 1 MW dưới một điện áp hiệu dụng 10 kV đi xa bằng đường dây một pha. Mạch có hệ số công suất $\cos \varphi = 0,8$. Muốn cho tỉ lệ năng lượng mất mát trên đường dây không quá 10% thì điện trở của đường dây phải có giá trị là

A. $R \leq 6,4 \Omega$.

B. $R \leq 3,2 \Omega$.

C. $R \leq 6,4 \text{ k}\Omega$.

D. $R \leq 3,2 \text{ k}\Omega$.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 4

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	A	D	C	A	C	D	D	C	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	C	D	B	B	D	D	B	A	D	C
Câu	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Đáp án	C	C	B	B	B	C	D	D	D	B
Câu	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Đáp án	A	C	D	A	B	C	A	C	D	A

2.5. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 5

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 12

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

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 36km/h thì con lắc dao động mạnh nhất. Độ cứng của lò xo là
 A $31,6\text{N/m}$. B $25,3\text{N/mC}$
 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 140cm/s . Biên độ dao động A_1 có giá trị là
 A 7cm . B $3,7\text{cm}$.
 C 5cm . D 4cm .

Câu 3: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox . Hệ thức liên hệ giữa chu kỳ 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
Câu 4: giữa hai 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 $\Delta\varphi = 0,5\pi \text{ rad}$

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 4m 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 Hz. Tần số âm cao nhất mà người này nghe được do nhạc cụ này phát ra là :

- A 18800(Hz) B 17850(Hz) C 19000(Hz) D 18000(Hz)

Câu 10: Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10cm 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 1m/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 $t = 1,5$ s là. A $x = -2,5$ cm B $x = 2,5$ cm C $x = 0$ cm D $x = 5$ cm

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 ± 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 do học sinh đo được tại nơi làm thí nghiệm là A $9,8 \pm 0,3$ (m/s²) B $9,7 \pm 0,3$ (m/s²) C $9,8 \pm 0,4$ (m/s²). D $9,7 \pm 0,2$ (m/s²)

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 $AB = 0,3$ m 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 $v_0 = 20\text{cm/s}$ nằm ngang theo chiều âm thì nó dao động điều hoà với chu kì $T = 2\pi/5\text{s}$. 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 hoà theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Tần số góc của dao động là

A A B ω C φ . D x .

Câu 26: Cho hai dao động điều hoà 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 $n = 0, \pm 1, \pm 2$
 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 hoà, 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 $m = 400\text{g}$, lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$. Vật dao động điều hoà với biên độ 2cm. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. 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 $m = 200\text{g}$ thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà có phương trình: $x_1 = 4\cos 20t(\text{cm})$ và $x_2 = 6\cos 20t(\text{cm})$. Lực tác dụng cực đại gây ra dao động tổng hợp của vật là

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

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 5

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

2.6. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 6**TRƯỜNG THPT ĐẶNG THAI MAI****ĐỀ THI GIỮA HK1****NĂM HỌC: 2021-2022****MÔN: VẬT LÝ 12****Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)**

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 hoà 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 Δl . 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 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 (π). Kết quả gia tốc trọng trường tại nơi đặt con lắc đơn là

- A. $(9,98 \pm 0,27)$ (m/s²) B. $(9,98 \pm 0,14)$ (m/s²) C. $(9,77 \pm 0,27)$ (m/s²) D. $(9,77 \pm 0,36)$ (m/s²)

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 hoà

- 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 cùng 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 hoà 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 cùng 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 hoà, 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 hoà 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. 20π cm/s
 B. 2π m/s
 C. 2π cm/s
 D. 20π 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/s²
 B. 320 m/s²
 C. $3,2$ m/s²
 D. 200 cm/s²

Câu 23: Con lắc đơn dao động điều hoà khi

- A. Lực cản của môi trường lớn.
 B. Góc lệch cực đại lớn.

C. Biên độ dao động phải lớn hơn một giá trị cho phép.
đại rất nhỏ

D. Bỏ qua lực cản và góc lệch cực

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.
ngược pha với li độ.

B. vận tốc biến thiên điều hòa

C. vận tốc biến thiên điều hòa cùng pha với li độ.
pha $\pi/2$ so với li độ.

D. vận tốc biến thiên điều hòa trễ

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 hòa trên trục Ox với tần số góc ω . 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 theo 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. $v = -A\omega \sin(\omega t + \varphi)$

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

D. $v = A\omega \cos(\omega t + \varphi)$

Câu 29: Dụng cụ cần thiết để đo chu kì con lắc đơn là:

A. cân đo khối lượng

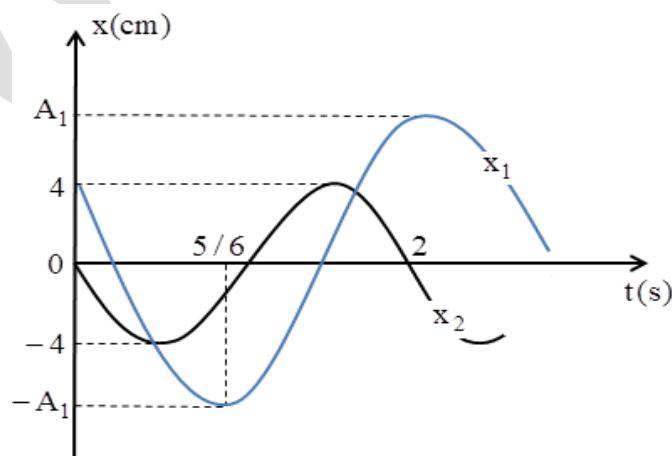
B. đồng hồ bấm giây

C. thước đo chiều dài

D. bộ đo gia tốc rơi rự

do

Câu 30: Đồ thị biến đổi sự
thời gian của li độ hai dao
cùng phương, cùng tần số x_1
vẽ. Biên độ của dao động



phụ thuộc vào
động điều hòa
và x_2 như hình
tổng hợp là

A. 10,36 cm

B. 7,47 cm

C. 9,29 cm

D. 8,33 cm

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 6

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					

2.7. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 7**TRƯỜNG THPT PHAN ĐĂNG LƯU****ĐỀ THI GIỮA HK1****NĂM HỌC: 2021-2022****MÔN: VẬT LÝ 12****Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)****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 giây (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 . Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 1,5\text{s}$ là

- A. $5\pi(\text{cm/s})$.
- B. $-20\pi(\text{cm/s})$.
- C. $20\pi(\text{cm/s})$.
- 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 $T_2 = 0,6$ 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 DĐĐH với biên độ 8cm, chu kỳ 2s. Chọn gốc thời gian là lúc vật đạt li độ cực đại. Phương trình dao động của vật là

- A. (cm).
- B. (cm).
- C. (cm).
- D. (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 DĐĐH. Lò xo có độ cứng $k = 40$ N/m. Khi vật m của con lắc đang qua vị trí có li độ $x = -2$ 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 (cm) và (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 vào thời điểm $t = T/12$ thì li độ là
Biên độ dao động của vật là

- A. 4 (cm).
- B.
- C. 2 (cm).
- D.

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 $u = 2\cos(10\pi t)$ (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.
- B.

C.

D.

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 DĐĐH với biên độ A và chu kì T . Tại thời điểm động năng bằng thế năng, vật ở li độ

A. $\frac{A}{2}$ (cm).

B. $\frac{A}{\sqrt{2}}$ (cm).

C. $\frac{A}{\sqrt{3}}$ (cm).

D. $\frac{A}{2\sqrt{2}}$ (cm).

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

A. $x = 5(\text{cm}); v = 0(\text{m/s})$.

B. $x = 0(\text{cm}); v = 5(\text{cm/s})$.

C. $x = 5(\text{cm}); v = 20(\text{cm/s})$.

D. $x = 5(\text{cm}); v = 5(\text{cm/s})$.

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.

B.

C. $A = A_1 + A_2$.

D.

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.

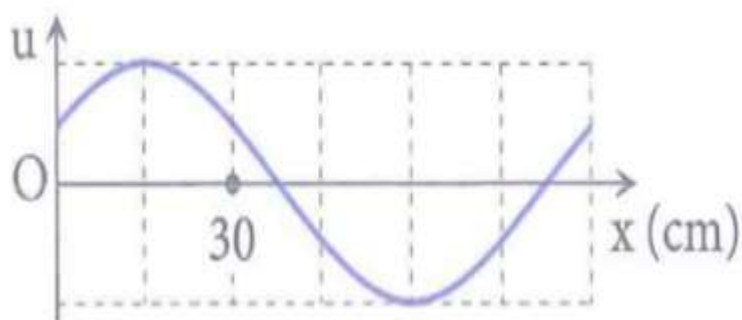
Câu 31. Một con lắc lò xo dao động tắt dần, nguyên nhân tắt dần của dao động này là do:

- A. kích thích ban đầu.
- B. vật nhỏ của con lắc.
- C. ma sát.
- D. lò xo.

Câu 32. Âm sắc là một đặc trưng sinh lí của âm gắn liền với:

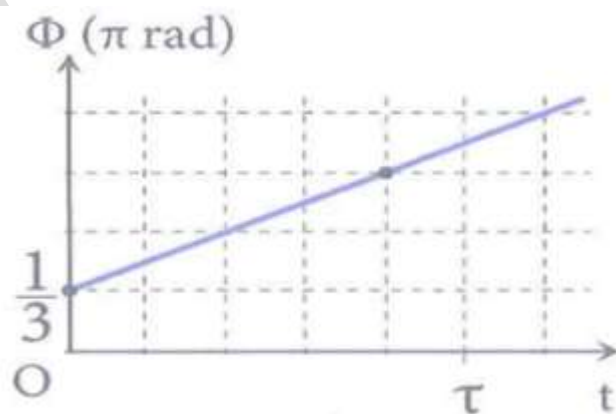
- A. tần số âm.
- B. cường độ âm.
- C. mức cường độ âm.
- D. đồ thị dao động âm.

Câu 33. 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. 60 cm.
- C. 90 cm.
- D. 30 cm.

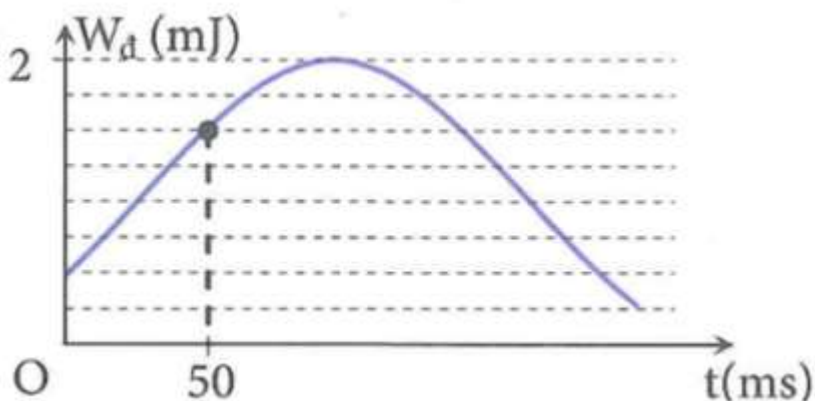
Câu 34. Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ 4 cm có pha dao động phụ thuộc vào thời gian t theo đồ thị như hình bên. Tại thời điểm , vật đi qua vị trí có li độ:



- A. -2 cm theo chiều dương.

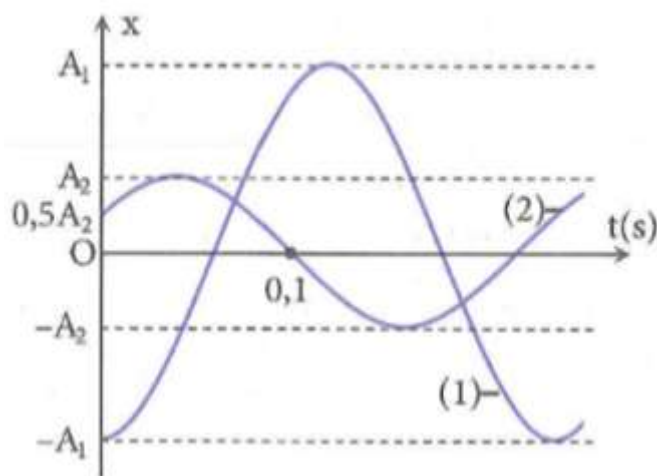
- B. theo chiều âm.
 C. theo chiều dương.
 D. -2 cm theo chiều âm.

Câu 35: Một chất điểm có khối lượng 90 g đang dao động điều hòa. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng W_d của chất điểm theo thời gian t . Lấy . Biên độ dao động của chất điểm là:



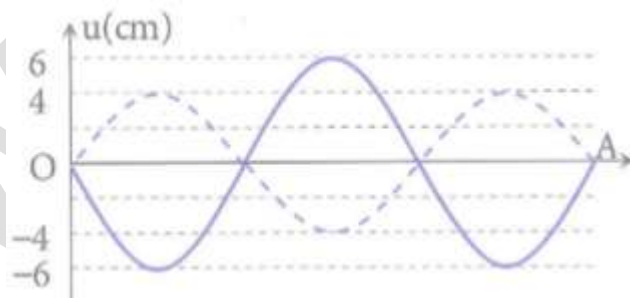
- A. 2 cm.
 B. 3 cm.
 C. 4 cm.
 D. 5 cm.

Câu 36. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có đồ thị li độ phụ thuộc vào thời gian t như hình vẽ bên. Nếu tổng hợp hai dao động trên thì luôn thu được dao động có phương trình là . Thay đổi biên độ A_2 để biên độ A_1 đạt giá trị cực đại, phương trình dao động diễn tả bởi đường (2) lúc này là:



- A.
- B.
- C.
- D.

Câu 37. Trên một sợi dây có chiều dài 0,45 m đang có sóng dừng ổn định với hai đầu O và A cố định như hình vẽ. Biết đường nét liền là hình ảnh sợi dây tại thời điểm t_1 , đường nét đứt là hình ảnh sợi dây tại thời điểm $t_2 = t_1 + T/4$. Khoảng cách lớn nhất giữa các phần tử tại hai bụng sóng kế tiếp có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. 30 cm.
- B. 10 cm.
- C. 40 cm.
- D. 20 cm.

Câu 38. Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài từ M đến N trên dây cách nhau 50 cm.

Phương trình dao động của điểm N là . Vận tốc tương đối của M đối với N là . Biết A,B

>0 và tốc độ truyền sóng trên dây có giá trị từ 55 cm/s đến 92 cm/s. Tốc độ truyền sóng trên dây gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 60 cm/s.
- B. 70 cm/s.
- C. 80 cm/s.
- D. 90 cm/s.

Câu 39. Một lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, đầu trên gắn cố định, đầu dưới treo quả cầu nhỏ M có khối lượng 500 g sao cho vật có thể dao động không ma sát theo phương thẳng đứng. Ban đầu vật tựa vào giá đỡ nằm ngang để lò xo bị nén 7,5 cm. Thả cho giá đỡ rơi tự do thẳng đứng xuống dưới. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, sau khi M rời khỏi giá đỡ nó dao động điều hòa. Trong một chu kỳ dao động của M, thời gian lực đàn hồi cùng chiều với lực kéo về tác dụng vào nó là:

- A. .
- B. .
- C. .
- D. .

Câu 40. Một con lắc đơn gồm vật nhỏ khối lượng 100 g, mang điện tích được treo vào một điểm cố định nhờ một sợi dây mảnh cách điện trong một điện trường đều. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nếu cường độ điện

trường có phương thẳng đứng thì chu kỳ dao động nhỏ của con lắc bằng lần chu kỳ dao động nhỏ của nó khi không có điện trường. Khi cường độ điện trường nằm ngang, kéo vật đến vị trí thấp nhất rồi thả nhẹ, lực căng dây khi gia tốc toàn phần có độ lớn cực tiểu là:

- A. 1,46 N.
- B. 2,0 N.
- C. 2,19 N.
- D. 1,5 N.

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 7

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
31-C	32-D	33-C	34-C	35-A	36-B	37-D	38-B	39-A	40-B

2.8. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 8

TRƯỜNG THPT PHAN BỘI CHÂU

ĐỀ THI GIỮA HK1
NĂM HỌC: 2021-2022
MÔN: VẬT LÝ 12

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

D) TRẮC NGHIỆM :

Câu 1: Trong một mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha đối với i .
- B. trễ pha đối với i .
- C. trễ pha đối với i .
- D. sớm pha đối với i .

Câu 2: Một sóng cơ học có tần số f , lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v , khi đó bước sóng được tính theo công thức

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

Câu 3: Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 55 V và 220 V. Tỉ số giữa số vòng dây cuộn sơ cấp và số vòng dây cuộn thứ cấp bằng

- A. 1/4.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 8.

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k , vật nặng khối lượng m . Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là không đúng ?

Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa mãn điều kiện thì

- A. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm bằng nhau.
- B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt cực đại.
- C. cường độ dòng điện dao động cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.
- D. tổng trở của mạch điện đạt giá trị lớn nhất.

Câu 6: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz.

Biết điện trở thuần $R = 25 \text{ W}$, cuộn dây thuần cảm có $L = 1/\pi \text{ H}$. Để điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

- A. 100 W.
- B. 150 W.
- C. 125 W.
- D. 75 W.

Câu 7: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 8: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có các phương trình là $x_1 = 3\cos(\omega t)$ (cm) và $x_2 = 4\cos(\omega t + \pi/2)$ (cm). Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động trên là

- A. 7 cm.
- B. 12 cm.
- C. 5 cm.
- D. 1 cm.

Câu 9: Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây sai ?

- A. Siêu âm truyền được trong chân không.
- B. Siêu âm bị phản xạ khi gặp vật cản.
- C. Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.
- D. Siêu âm truyền được trong chất rắn.

Câu 10: Một sóng cơ học lan truyền với vận tốc 200 m/s có bước sóng 4 m. Chu kỳ của sóng là

- A. $T = 0,02$ s.
- B. $T = 200$ s.
- C. $T = 50$ s.
- D. $T = 0,2$ s.

Câu 11: Vận tốc tức thời trong dao động điều hòa biến đổi

- A. Lệch pha $\pi/4$ so với li độ.
- B. Lệch pha $\pi/2$ so với li độ.
- C. Ngược pha với li độ.
- D. Cùng pha với li độ.

Câu 12: Phương trình dao động điều hòa của vật là $x = 4\cos(8\pi t)$ (cm), với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kỳ dao động của vật là

- A. 0,5 s.
- B. 0,125 s.
- C. 4 s.
- D. 0,25 s.

Câu 13: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi:

Câu 14: Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Cơ năng của vật dao động này là

- A. $1/2m\omega^2 A^2$.
- B. $1/2m\omega A^2$.
- C. $1/2m\omega^2 A$.
- D. $m\omega^2 A$.

Câu 15: Đối với một dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

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

Câu 16: Một sợi dây AB có chiều dài 1 m căng ngang, đầu A cố định, còn đầu B gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hoà với tần số 20 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng, B được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 4 m/s.
- B. 10 m/s.
- C. 8 m/s.
- D. 5 m/s.

Câu 17: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch này là

Câu 18: Mạch RLC nối tiếp. Biết $U_R = 60 \text{ V}$, $U_L = 100 \text{ V}$, $U_C = 20 \text{ V}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch là:

- A. 140V.
- B. 100V.
- C. 180V.
- D. 20V.

II) TỰ LUẬN :

Bài 1:

Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 200 g và lò xo nhẹ có độ cứng K. Con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, trong 20 s con lắc thực hiện 50 dao động toàn phần. Cho $\pi^2 = 10$. Tính độ cứng của lò xo ?

Bài 2:

Đặt điện áp xoay chiều $u = 60\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3)$ (u tính bằng vôn, t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần $R = 20\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 0,1/\pi \text{ H}$ và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung $C = 10^{-3}/\pi \text{ F}$.

- a) Tính tổng trở của đoạn mạch.
- b) Viết biểu thức cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch.
- c) Điều chỉnh điện dung của tụ điện để điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt giá trị cực đại. Tính giá trị cực đại đó ?

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 8

1.C	2.C	3.C	4.D	5.D	6.A	7.B	8.C	9.A
10.A	11.B	12.D	13.C	14.A	15.D	16.B	17.A	18.B

2.9. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 9

TRƯỜNG THPT LÝ TỰ TRỌNG

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 12**Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)****D) TRẮC NGHIỆM : (6 điểm)****Câu 1:** Trong một mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha đối với i .
- B. trễ pha đối với i .
- C. trễ pha đối với i .
- D. sớm pha đối với i .

Câu 2: Một sóng cơ học có tần số f , lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v , khi đó bước sóng được tính theo công thức

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

Câu 3: Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng khi không tải lần lượt là 55 V và 220 V. Tỉ số giữa số vòng dây cuộn sơ cấp và số vòng dây cuộn thứ cấp bằng

- A. 1414.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 8.

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k , vật nặng khối lượng m . Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức

- A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ $T = 2\pi km$
- B. $12\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ $12\pi mk$.
- C. $12\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ $12\pi km$.
- D. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ $T = 2\pi mk$

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** ?Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa mãn điều kiện $\omega = 1/\sqrt{LC}$ thì

- A. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm bằng nhau.
- B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt cực đại.
- C. cường độ dòng điện dao động cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.
- D. tổng trở của mạch điện đạt giá trị lớn nhất.

Câu 6: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = H$. Để điện áp hai đầu đoạn mạch trễ pha so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

- A. 100 Ω .
- B. 150 Ω .

C. 125 W. D. 75 W.

Câu 7: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp bằng

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

Câu 8: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có các phương trình là $x_1 = 3\cos(\omega t -)$ (cm) và $x_2 = 4\cos(\omega t +)$ (cm). Biên độ của dao động tổng hợp hai dao động trên là

- A. 7 cm. B. 12 cm.
- C. 5 cm. D. 1 cm.

Câu 9: Khi nói về siêu âm, phát biểu nào sau đây *sai* ?

- A. Siêu âm truyền được trong chân không.
- B. Siêu âm bị phản xạ khi gặp vật cản.
- C. Siêu âm có tần số lớn hơn 20 kHz.
- D. Siêu âm truyền được trong chất rắn.

Câu 10: Một sóng cơ học lan truyền với vận tốc 200 m/s có bước sóng 4 m. Chu kỳ của sóng là

- A. $T = 0,02$ s. B. $T = 200$ s.
- C. $T = 50$ s. D. $T = 0,2$ s.

Câu 11: Vận tốc tức thời trong dao động điều hòa biến đổi

- A. Lệch pha $\pi/4$ so với li độ.
- B. Lệch pha $\pi/2$ so với li độ.
- C. Ngược pha với li độ.
- D. Cùng pha với li độ.

Câu 12: Phương trình dao động điều hòa của vật là $x = 4\cos(8\pi t +)$ (cm), với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kỳ dao động của vật là

- A. 0,5 s. B. 0,125 s.
- C. 4 s. D. 0,25 s.

Câu 13: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi:

- A. $\omega L > 1/\omega C$. B. $\omega L = 1/\omega C$.
- C. $\omega L < 1/\omega C$. D. $\omega = 1/LC$.

Câu 14: Một vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ $x = A\cos(\omega t + j)$. Cơ năng của vật dao động này là

- A. $1212m\omega^2 A^2$.
- B. $1212m\omega A^2$.
- C. $1212m\omega^2 A$.

D. $m\omega^2 A$.

Câu 15: Đối với một dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ gọi là

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

Câu 16: Một sợi dây AB có chiều dài 1 m căng ngang, đầu A cố định, còn đầu B gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hoà với tần số 20 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng, B được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 4 m/s.
- B. 10 m/s.
- C. 8 m/s.
- D. 5 m/s.

Câu 17: Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là $u = U_0 \cos \omega t$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch này là

- A. $U = U_0 \sqrt{2}$
- B. $U = U_0 \sqrt{2}$
- C. $U = U_0 \sqrt{2}$
- D. $U = 2U_0$.

Câu 18: Mạch RLC nối tiếp. Biết $U_R = 60 \text{ V}$, $U_L = 100 \text{ V}$, $U_C = 20 \text{ V}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu toàn mạch là:

- A. 140V.
- B. 100V.
- C. 180V.
- D. 20V.

II) TỰ LUẬN : (4 điểm)

Bài 1: (1 điểm)

Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 200 g và lò xo nhẹ có độ cứng K . Con lắc dao động điều hoà theo phương thẳng đứng, trong 20 s con lắc thực hiện 50 dao động toàn phần. Cho $\pi^2 = 10$. Tính độ cứng của lò xo ?

Bài 2: (3 điểm)

Đặt điện áp xoay chiều $u = 60\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3)$ (u tính bằng vôn, t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần $R = 20\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 0,1\pi \text{ H}$ và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Điều chỉnh điện dung $C = 10^{-3}\pi \text{ F}$.

- a) Tính tổng trở của đoạn mạch.
- b) Viết biểu thức cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch.

c) Điều chỉnh điện dung của tụ điện để điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện đạt giá trị cực đại. Tính giá trị cực đại đó ?

ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 9

1	2	3	4	5
C	C	C	D	D
6	7	8	9	10
A	B	C	A	A
11	12	13	14	15
B	D	C	A	D
16	17	18		
B	A	B		

II/Tự luận: 4 điểm

Câu 1

Chu kì dao động của con lắc lò xo:

$$T = t_n = 2050 = 0,4(s) \quad T = t_n = 2050 = 0,4(s)$$

Mặt khác:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \Leftrightarrow T^2 = 4\pi^2 \frac{m}{k} \quad T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \Leftrightarrow T^2 = 4\pi^2 \frac{m}{k}$$

$$\Rightarrow k = 4\pi^2 \frac{m}{T^2} = 4 \cdot 10 \cdot 0,20,42 = 50(N/m) \Rightarrow k = 4\pi^2 \frac{m}{T^2} = 4 \cdot 10 \cdot 0,20,42 = 50(N/m)$$

Câu 2

a)

- Cảm kháng của cuộn dây

$$Z_L = L\omega = 0,1\pi 100\pi = 10\Omega \quad Z_L = L\omega = 0,1\pi 100\pi = 10\Omega$$

- Dung kháng của tụ điện

$$Z_C = \frac{1}{C\omega} = \frac{1}{110 \cdot 3\pi 100\pi} = 10\Omega \quad Z_C = \frac{1}{C\omega} = \frac{1}{110 \cdot 3\pi 100\pi} = 10\Omega$$

- Tổng trở của đoạn mạch

$$Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = \sqrt{20^2 + (10 - 10)^2} = 20\Omega$$

b)

- Độ lệch pha giữa u và i

$$\tan\phi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{10 - 10}{20} = 0 \Rightarrow \phi = 0 \Rightarrow \phi = 0 \text{ rad}$$

$$I_0 = \frac{U_0}{Z} = \frac{60\sqrt{2}}{20} = 3\sqrt{2}A \quad I_0 = \frac{U_0}{Z} = \frac{60\sqrt{2}}{20} = 3\sqrt{2}A$$

- Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch

$$i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi/3) \text{ (A)}$$

c)

- Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện

$$U_C =$$

$$I \cdot Z_C = U \sqrt{\frac{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}{Z_C^2 R^2 + (Z_L - Z_C)^2 Z_C^2}} = U \sqrt{\frac{1 + Z_C^2(R^2 + Z_L^2) - 2Z_C^2 Z_L}{1}} = U \sqrt{1 + Z_C^2(R^2 + Z_L^2) - 2Z_C^2 Z_L}$$

- Biết được $(U_C)_{\max}$ khi $(1 + Z_C^2(R^2 + Z_L^2) - 2Z_C^2 Z_L)_{\min} = (1 + Z_C^2(R^2 + Z_L^2) - 2Z_C^2 Z_L)_{\min}$

- Điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện

$$(U_C)_{\max} = U \sqrt{R^2 + Z_L^2} = 60 \sqrt{20^2 + 10^2} = 30\sqrt{5} \text{ (V)}$$

2.10. Đề thi giữa HK1 môn Vật Lý 12– Số 10

TRƯỜNG THPT NGHI LỘC II

ĐỀ THI GIỮA HK1

NĂM HỌC: 2021-2022

MÔN: VẬT LÝ 12

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

Câu 1: Trong dao động điều hoà

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

Câu 2: Véc tơ vận 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.

$$x = 5 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ (cm, s)} \quad . \text{ Lấy } (\pi = 3,14)$$

Câu 3: Một vật dao động điều hòa có phương trình:

. Tốc độ của vật khi có li độ ($x = 3\text{cm}$) là :

- A. 50,24(cm/s)
- B. 2,512(cm/s)
- C. 25,12(cm/s)
- D. 12,56(cm/s)

$$x = 4 \cos\left(10\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ . Vào lúc } t = 0,5\text{s} \text{ thì vật có li}$$

Câu 4: Vật dao động điều hòa với phương trình
độ và vận tốc là:

- A. $x = -2\text{cm}; v = -10\pi\sqrt{3}\text{cm/s}$
- B. $x = 2\text{cm}; v = 20\pi\sqrt{3}\text{cm/s}$
- C. $x = 2\text{cm}; v = -20\pi\sqrt{3}\text{cm/s}$
- D. $x = -2\text{cm}; v = 20\pi\sqrt{3}\text{cm/s}$

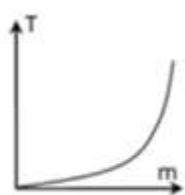
Câu 5: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Biên độ dao động phụ thuộc vào:

- A. Độ cứng lò xo
- B. Khối lượng vật nặng
- C. Điều kiện kích thích ban đầu.
- D. Gia tốc của sự rơi tự do.

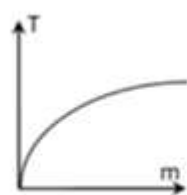
Câu 6: Một con lắc lò xo dao động điều hòa và vật đang chuyển động từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì:

- A. Năng lượng của vật đang chuyển hóa từ thế năng sang động năng
- B. Thế năng tăng dần và động năng giảm dần
- C. Cơ năng của vật tăng dần đến giá trị lớn nhất
- D. Thế năng của vật tăng dần nhưng cơ năng của vật không đổi

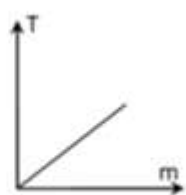
Câu 7: Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng sự phụ thuộc của chu kì vào khối lượng của con lắc lò xo dao động điều hòa?



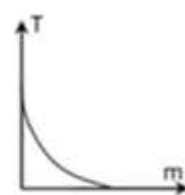
A



B



C



D

A. Đồ thị A

B. Đồ thị B

C. Đồ thị C

D. Đồ thị D

Câu 8: Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

A. 8 cm.

B. 14 cm.

C. 10 cm.

D. 12 cm.

Câu 9: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Chu kỳ dao động của con lắc được tính:

A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$

C. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$

D. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 10: Một con lắc đơn gồm vật nặng có khối lượng m, dây treo dài l. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng một góc α_0 rồi thả cho vật dao động. Biểu thức xác định vận tốc tại vị trí α bất kì là:

A. $v_\alpha = \pm\sqrt{2gl(\cos\alpha_0 - \cos\alpha)}$

B. $v_\alpha = \pm\sqrt{gl(\cos\alpha_0 - \cos\alpha)}$

C. $v_\alpha = \pm\sqrt{2gl(\cos\alpha - \cos\alpha_0)}$

D. $v_\alpha = \pm\sqrt{gl(\cos\alpha - \cos\alpha_0)}$

Câu 11: Con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình $s = 2\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{8}\right)$, t tính theo đơn vị giây. Tại thời điểm $t = 0,125s$ thì pha dao động của con lắc là :

A. $\frac{\pi}{8}rad$

B. $\frac{\pi}{4}rad$

C. $\frac{3\pi}{8}rad$

D. $2\pi rad$

Câu 12: Tại một nơi xác định, hai con lắc đơn có độ dài và , dao động điều hoà với chu kì tương ứng và . Tỉ số $\frac{T_1}{T_2}$ bằng:

A. $\sqrt{\frac{l_1}{l_2}}$

B. $\frac{l_1}{l_2}$

C. $\sqrt{\frac{l_2}{l_1}}$

D. $\frac{l_2}{l_1}$

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động tắt dần?

A. Cơ năng của vật dao động tắt dần giảm dần theo thời gian.

B. Biên độ của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

C. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

D. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

Câu 14: Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

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

Câu 15: Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động:

- A. Với tần số bằng tần số dao động riêng
- B. Mà không chịu ngoại lực tác dụng
- C. Với tần số lớn hơn tần số dao động riêng
- D. Với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

Câu 16: Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước dài 45cm. Chu kì dao động riêng của nước trong xô là 0,3s. Để nước trong xô bị dao động mạnh nhất người đó phải đi với tốc độ

- A. 3,6m/s.
- B. 4,2km/s.
- C. 4,8km/h.
- D. 5,4km/h.

Câu 17: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Pha ban đầu của vật được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_2 + A_2 \sin \varphi_1}{A_1 \cos \varphi_2 + A_2 \cos \varphi_1}$
- B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_2 + A_2 \cos \varphi_1}{A_1 \sin \varphi_2 + A_2 \sin \varphi_1}$
- C. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$
- D. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$

Câu 18: Hai dao động có phương trình lần lượt là: $x_1 = 5\cos(2\pi t + 0,75\pi)$ (cm) và $x_2 = 10\cos(2\pi t + 0,5\pi)$ (cm). Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn bằng:

- A. $0,25\pi$
- B. $1,25\pi$
- C. $0,50\pi$
- D. $0,75\pi$

Câu 19: Xét hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động lần lượt là $x_1 = 4\cos\left(3\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm, $x_2 = 2\sin\left(3\pi t + \frac{5\pi}{6}\right)$ cm. Pha ban đầu của dao động tổng hợp là:

- A. -40°
- B. 40°
- C. -30°
- D. 30°

Câu 20: Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì T. Trong khoảng thời gian ngắn nhất khi đi từ vị trí có li độ $x = \frac{A}{2}$ đến vị trí $x = \frac{-A}{2}$, chất điểm có tốc độ trung bình là:

- A. $\frac{6A}{T}$
- B. $\frac{9A}{2T}$
- C. $\frac{3A}{2T}$
- D. $\frac{4A}{T}$

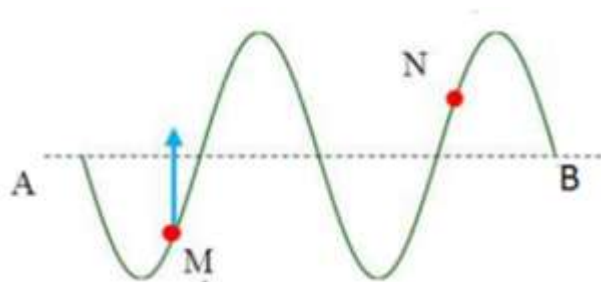
Câu 21: Sóng cơ truyền được trong các môi trường

- A. khí, chân không và rắn.
- B. lỏng, khí và chân không.
- C. chân không, rắn và lỏng.
- D. rắn, lỏng và khí

Câu 22: Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước, không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là đúng

- A. $v_1 > v_2 > v_3$ B. $v_3 > v_2 > v_1$
C. $v_2 > v_3 > v_1$ D. $v_2 > v_1 > v_3$

Câu 23: Một sóng truyền theo phương AB. Tại một thời điểm nào đó, hình dạng sóng có dạng như hình vẽ. Biết rằng điểm M đang đi lên vị trí cân bằng. Khi đó, điểm N đang chuyển động:



- A. Đi xuống
B. Đứng yên
C. Chạy ngang
D. Đi lên

Câu 24: Một sóng cơ học lan truyền trên mặt nước với tốc độ 25cm/s . Phương trình sóng tại nguồn là $u = 3\cos\pi t(\text{cm})$. Vận tốc của phần tử vật chất tại điểm M cách O một khoảng 25cm tại thời điểm $t = 2,5\text{s}$ là:

- A. 25cm/s
B. $3\pi\text{cm/s}$.
C. 0cm/s
D. $-3\pi\text{cm/s}$

Câu 25: Tại hai điểm A và B trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động theo phương thẳng đứng. Có sự giao thoa của hai sóng này trên mặt nước. Tại trung điểm của đoạn AB, phần tử nước dao động với biên độ cực tiểu. Hai nguồn sóng đó dao động:

- A. Lệch pha nhau góc $\frac{\pi}{3}$
B. Cùng pha nhau

C. Ngược pha nhau

D. Lệch pha nhau góc $\frac{\pi}{2}$

Câu 26: Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau cách nhau $AB = 8(\text{cm})$. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 1,2 (cm). Số đường cực đại đi qua đoạn thẳng nối hai nguồn là:

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

Câu 27: Hai nguồn phát sóng kết hợp A và B trên mặt chất lỏng dao động theo phương trình: $u_A = a\cos(100\pi t)$; $u_B = b\cos(100\pi t)$. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng 1m/s. I là trung điểm của AB. M là điểm nằm trên đoạn AI, N là điểm nằm trên đoạn IB. Biết $IM = 5\text{cm}$ và $IN = 6,5\text{cm}$. Số điểm nằm trên đoạn MN có biên độ cực đại và cùng pha với I là:

A. 7

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 28: Hai nguồn sóng kết hợp A và B cùng tần số, cùng biên độ và cùng pha. Coi biên độ sóng không đổi. Điểm M, A, B, N theo thứ tự thẳng hàng. Nếu biên độ dao động tổng hợp tại M có giá trị là 6mm, thì biên độ dao động tổng hợp tại N có giá trị:

A. Chưa đủ dữ kiện

B. 3mm

C. 6mm

D. $3\sqrt{3}$ cm

Câu 29: 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 nửa bước sóng.
- D. Một bước sóng.

Câu 30: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Biết khoảng cách ngắn nhất giữa một nút sóng và vị trí cân bằng của một bụng sóng là 0,25m. Sóng truyền trên dây với bước sóng là:

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

Câu 31: Một sợi dây đàn hồi căng ngang, hai đầu cố định. Trên dây có sóng dừng, tốc độ truyền sóng không đổi. Khi tần số sóng trên dây là 42Hz thì trên dây có 4 điểm bụng. Tính tần số của sóng trên dây nếu trên dây có 6 điểm bụng.

- A. 63Hz
- B. 28Hz
- C. 84Hz
- D. 36Hz

Câu 32: Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với biên độ dao động của các điểm bụng là A. M là một phần tử dây dao động với biên độ 0,5A. Biết vị trí cân bằng của M cách điểm nút gần nó nhất một khoảng 2 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 24 cm
- B. 12 cm
- C. 16 cm
- D. 3 cm

Câu 33: Một sợi dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Tìm số nút sóng và bụng sóng trên dây, kể cả A và B.

- A. 3 bụng và 4 nút
- B. 4 bụng và 4 nút
- C. 4 bụng và 5 nút
- D. 5 bụng và 5 nút

Câu 34: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sóng âm

- A. Là sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không
- B. Sóng âm trong môi trường lỏng, rắn là sóng ngang
- C. Sóng âm không truyền được trong chân không
- D. Sóng âm trong môi trường lỏng là sóng ngang

Câu 35: Âm nghe được là sóng cơ học có tần số nằm trong khoảng:

- A. 16Hz đến $2 \cdot 10^4$ Hz
- B. 16Hz đến 20MHz
- C. 16Hz đến 200KHz
- D. 16Hz đến 2KHz

Câu 36: Sắp xếp vận tốc truyền âm trong các môi trường sau theo thứ tự tăng dần

- (1) Nước nguyên chất
- (2) Kim loại
- (3) Khí hiđrô

- A. (1), (2), (3)
- B. (2), (3), (1)
- C. (3), (1), (2)

D. (2), (1), (3)

Câu 37: Một dây đàn dài 15cm, khi gảy phát ra âm cơ bản với tốc độ truyền sóng trên dây là 300m/s. Tốc độ truyền âm trong không khí là 340m/s. Bước sóng của âm phát ra trong không khí là:

- A. 0,5m
- B. 1,24m
- C. 0,34m
- D. 0,68m

Câu 38: Âm sắc có mối liên hệ với đặc trưng vật lí nào của âm?

- A. Cường độ âm
- B. Tần số và biên độ âm
- C. Tần số âm
- D. Biên độ của âm

Câu 39: Chọn sai trong các sau

- A. Đối với tai con người, cường độ âm càng lớn thì âm càng to
- B. Cảm giác nghe âm to hay nhỏ chỉ phụ thuộc vào cường độ âm
- C. Cùng một cường độ âm tai con người nghe âm cao to hơn nghe âm trầm
- D. Ngưỡng đau hầu như không phụ thuộc vào tần số của âm

Câu 40: Trong bài hát “Tiếng đàn bầu” do nam ca sĩ Trọng Tấn trình bày có câu “cung thanh là tiếng mẹ, cung trầm là giọng cha”. “thanh”, “trầm” trong câu hát này là chỉ đặc tính nào của âm dưới đây?

- A. Ngưỡng nghe
- B. Âm sắc
- C. Độ cao

D. Độ to

www.eLib.vn