

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Một dao động điều hòa theo phương trình $x = 3\cos(2\pi t)$ cm, tọa độ của vật tại thời điểm $t = 1$ s là

- A. -3 cm. B. -6 cm. C. $x = 3$ cm. D. $x = 6$ cm.

Câu 2. Một vật thực hiện đồng thời 2 dao động điều hòa $x_1 = 4\cos(4\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm và $x_2 = 4\cos(4\pi t + \frac{\pi}{2})$ cm. Hãy xác định dao động tổng hợp của hai dao động trên?

- A. $x = 5\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$ cm. B. $x = 4\sqrt{3}\cos(4\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm.
C. $x = 4\sqrt{3}\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$ cm. D. $x = 5\sqrt{3}\cos(4\pi t + \frac{\pi}{3})$ cm.

Câu 3. Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

- A. công suất. B. điện áp. C. chu kỳ. D. tần số.

Câu 4. Một con lắc lò xo nằm ngang có độ cứng $k = 100$ N/m được gắn vào vật nặng có khối lượng $m = 0,4$ kg. Kích thích cho vật dao động điều hòa, xác định chu kỳ của con lắc lò xo? Lấy $\pi^2 = 10$.

- A. 0,2 s. B. 0,3 s. C. 0,1 s. D. 0,4 s.

Câu 5. Tại hai điểm A, B trên mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha và cùng tần số $f = 12$ Hz. Tại điểm M cách các nguồn A, B những đoạn $d_1 = 18$ cm, $d_2 = 24$ cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai đường dao động với biên độ cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước bằng:

- A. 24 cm/s. B. 18 cm/s. C. 28 cm/s. D. 20 cm/s.

Câu 6. Sóng âm

- A. truyền được trong chất rắn, lỏng và chất khí.
B. truyền được cả trong chân không.
C. không truyền được trong chất rắn.
D. chỉ truyền trong chất khí.

Câu 7. Cho một đoạn mạch điện gồm điện trở $R = 40\Omega$ mắc nối tiếp với một cuộn dây thuần cảm $L = \frac{0,4}{\pi} H$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế $u = 200\cos(100\pi t + \pi)$ V. Biểu thức của i là:

- A. $i = 2,5\cos\left(100\pi t - \frac{3\pi}{4}\right) A$ B. $i = 2,5\cos\left(100\pi t + \frac{3\pi}{4}\right) A$

$$i = 2,5\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{3\pi}{4}\right) A$$

C.

$$i = 2,5\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{3\pi}{4}\right) A$$

D.

Câu 8. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t + \pi) V$, thì cường độ dòng điện qua mạch $i = 4\cos(100\pi t + 2\pi/3) A$. Công suất điện tiêu thụ toàn mạch là:

A. $220\sqrt{2} W$.

B. $440\sqrt{2} W$.

C. $800 W$.

D. $200W$.

Câu 9. Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

A. phương dao động và phương truyền sóng.

B. phương dao động và tốc độ truyền sóng.

C. tốc độ truyền sóng và bước sóng.

D. phương truyền sóng và tần số sóng.

Câu 10. Chọn phát biểu **đúng** về ý nghĩa của hiện tượng giao thoa sóng?

A. Có thể kết luận đối tượng đang nghiên cứu không có bản chất sóng.

B. Có thể kết luận đối tượng đang nghiên cứu có bản chất hạt.

C. Có thể kết luận đối tượng đang nghiên cứu vừa có bản chất sóng, vừa có bản chất hạt.

D. Có thể kết luận đối tượng đang nghiên cứu có bản chất sóng.

Câu 11. Đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Điện trở thuần $R = 10\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Mắc vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = U_0\cos 100\pi t (V)$. Để điện áp hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp hai đầu điện trở R thì giá trị điện dung của tụ điện là

A. $\frac{10^{-3}}{\pi} F$.

B. $\frac{10^{-4}}{2\pi} F$.

C. $\frac{10^{-4}}{\pi} F$.

D. $3,18\mu F$

Câu 12. Sóng dọc là sóng có phương dao động

A. trùng với phương truyền sóng.

B. vuông góc với phương truyền sóng.

C. thẳng đứng.

D. nằm ngang.

Câu 13. Một vật dao động điều hòa với tần số góc $\omega = 10 \text{ rad/s}$, khi vật có li độ là 4 cm thì tốc độ là 30 cm/s . Hãy xác định biên độ của dao động?

A. 4 cm .

B. 5 cm .

C. 6 cm .

D. 3 cm .

Câu 14. Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 9 lần trong khoảng thời gian 24 s . Chu kì của sóng biển là

A. 3 s .

B. $2,6 \text{ s}$.

C. $2,7 \text{ s}$.

D. $2,4 \text{ s}$.

Câu 15. Một con lắc lò xo có chiều dài tự nhiên là $l_0 = 10 \text{ cm}$, độ cứng của lò xo là $k = 100 \text{ N/m}$. Treo vật nặng có khối lượng $m = 0,1 \text{ kg}$ vào lò xo và kích thích cho lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ $A = 4 \text{ cm}$. Biết $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định chiều dài cực đại, cực tiểu của lò xo trong quá trình dao động của vật.

A. $15 \text{ cm}; 7 \text{ cm}$.

B. $15 \text{ cm}; 5 \text{ cm}$.

C. $13 \text{ cm}; 5 \text{ cm}$.

D. $15 \text{ cm}; 13 \text{ cm}$.

Câu 16. Khi đưa một con lắc đơn lên cao theo phương thẳng đứng (coi chiều dài của con lắc không đổi) thì tần số dao động điều hòa của nó sẽ

A. tăng vì chu kỳ dao động điều hòa của nó giảm.

B. giảm vì gia tốc trọng trường giảm theo độ cao.

C. tăng vì tần số dao động điều hòa của nó tỉ lệ nghịch với gia tốc trọng trường.

D. không đổi vì chu kỳ dao động điều hòa của nó không phụ thuộc vào gia tốc trọng trường.

Câu 17. Một vật dao động điều hòa, khi vật đi qua VTCB thì

A. độ lớn gia tốc và vận tốc cực đại.

B. độ lớn vận tốc cực đại, gia tốc bằng không.

C. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc bằng không.

D. độ lớn gia tốc cực đại, vận tốc khác không.

- Câu 18.** Một sóng có tần số 100Hz có tốc độ lan truyền 330m/s. Hai điểm gần nhất trên cùng phương truyền sóng phải cách nhau một khoảng là bao nhiêu để giữa chúng có độ lệch pha bằng $\pi/2$ rad.
- A. 8,25 cm. B. 0,825 cm. C. 82,5 m. D. 82,5 cm.
- Câu 19.** Các giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều
- A. bằng giá trị trung bình chia cho 2.
 B. bằng giá trị cực đại chia cho 2.
 C. được xây dựng dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện.
 D. chỉ được đo bằng ampe kế nhiệt.
- Câu 20.** Giá trị hiệu dụng của hiệu điện thế xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) là
- A. 200 V. B. 100 V. C. 110 V. D. 220 V.
- Câu 21.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện chạy trên đoạn mạch RLC nối tiếp **không** có tính chất nào sau đây?
- A. Tỷ lệ nghịch với tổng trở của đoạn mạch.
 B. Không phụ thuộc vào chu kỳ dòng điện.
 C. Tỷ lệ thuận với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
 D. Phụ thuộc vào tần số dòng điện.
- Câu 22.** Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, biên độ A_1 và A_2 có biên độ
- A. $A \geq |A_1 - A_2|$. B. $A \leq A_1 + A_2$.
 C. $|A_1 - A_2| \leq A \leq A_1 + A_2$. D. $A = |A_1 - A_2|$.
- Câu 23.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 8 \cos(10\pi t)$. Tần số và chu kỳ dao động của vật là
- A. 5 Hz, 2 s B. 5 Hz, 0,2 s. C. 0,2 Hz, 5 s. D. 0,5 Hz, 2 s.
- Câu 24.** Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn dao động trong không khí là
- A. do lực căng của dây treo. B. do lực cản của môi trường.
 C. do dây treo có khối lượng đáng kể. D. do trọng lực tác dụng lên vật.
- Câu 25.** Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng
- A. một nửa bước sóng. B. một bước sóng.
 C. một phần tư bước sóng. D. một số nguyên lần bước sóng.
- Câu 26.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa, nếu không thay đổi cấu tạo của con lắc, không thay đổi cách kích thích dao động nhưng thay đổi cách chọn gốc thời gian thì
- A. biên độ và chu kỳ không đổi; pha thay đổi.
 B. biên độ và chu kỳ thay đổi; pha không đổi.
 C. biên độ và pha thay đổi, chu kỳ không đổi.
 D. biên độ, chu kỳ, pha của dao động sẽ không thay đổi.
- Câu 27.** Một đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 100 \Omega$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ H mắc nối tiếp. Mắc đoạn mạch này vào nguồn xoay chiều có giá trị hiệu dụng bằng 100 V và tần số 100 Hz. Tổng trở và công suất tiêu thụ của mạch đã cho lần lượt là
- A. $Z = 100 \Omega$, $P = 50$ W. B. $Z = 100\sqrt{2} \Omega$, $P = 50$ W.
 C. $Z = 100\sqrt{2} \Omega$, $P = 100$ W. D. $Z = 100\Omega$, $P = 100$ W.
- Câu 28.** Một mạch điện xoay chiều có điện áp giữa hai đầu mạch là $u = 100\cos(100\pi t + \pi/6)$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là $\sqrt{2}A$. Biết rằng, dòng điện nhanh hơn điện áp hai đầu mạch góc $\pi/2$, biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là
- A. $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)A$. B. $i = 2\cos(100\pi t + 2\pi/3)A$.

C. $i = 4\cos(100\pi t + \pi/2)A$.

D. $i = \sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/6)A$.

Câu 29. Một sóng âm dạng hình cầu phát ra từ một nguồn có công suất 10 mW, xem năng lượng phát ra được bảo toàn, tính mức cường độ âm tại một điểm cách nguồn 1 m, biết cường độ âm chuẩn là $10^{-12} W/m^2$.

A. 89 dB.

B. 98 dB

C. 89 B

D. 0,89 B

Câu 30. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

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

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

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

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

Câu 31. Cảm kháng của cuộn cảm

A. tỉ lệ nghịch với tần số dòng điện xoay chiều qua nó.

B. tỉ lệ thuận với hiệu điện thế xoay chiều áp vào nó.

C. tỉ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.

D. có giá trị như nhau đối với cả dòng xoay chiều và dòng điện không đổi.

Câu 32. Độ to của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

A. tốc độ truyền âm.

B. bước sóng và năng lượng âm.

C. mức cường độ âm L.

D. tốc độ âm và bước sóng.

Câu 33. Cho một sợi dây đàn hồi dài 100 cm. Người ta giữ cố định một đầu sợi dây vào một cần rung, đầu còn lại cố định. Cho cần rung dao động với tần số 50 Hz và biên độ dao động nhỏ thì trên sợi dây có sóng dừng. Tốc độ truyền sóng trên sợi dây là 20 m/s. Quan sát trên sợi dây sẽ thấy có:

A. 2 bụng sóng.

B. 4 bụng sóng.

C. 3 bụng sóng.

D. 5 bụng sóng.

Câu 34. Một con lắc đơn có chiều dài $l = 1$ m, đầu trên treo vào trần nhà, đầu dưới gắn với vật có khối lượng $m = 0,1$ kg. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng một góc $\alpha = 4,5^\circ$ và buông tay không vận tốc đầu cho vật dao động. Biết $g = 10$ m/s². Hãy xác định vận tốc của vật khi vật đi qua vị trí có $\alpha = 3,0^\circ$.

A. 18,5 m/s.

B. 0,0185 m/s.

C. 1,85 m/s.

D. 0,185 m/s.

Câu 35. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

A. Công suất của dòng điện xoay chiều phụ thuộc vào bản chất của mạch điện và tần số dòng điện trong mạch.

B. Công suất của dòng điện xoay chiều phụ thuộc vào công suất hao phí trên đường dây tải điện.

C. Công suất của dòng điện xoay chiều phụ thuộc vào cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

D. Công suất của dòng điện xoay chiều phụ thuộc vào điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 36. Dung kháng của một đoạn mạch RLC nối tiếp có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Ta làm thay đổi chỉ một trong các thông số của đoạn mạch bằng cách nêu sau đây. Để xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện thì ta phải

A. Tăng điện dung của tụ điện.

B. Tăng hệ số tự cảm của cuộn dây.

C. Giảm điện trở của đoạn mạch.

D. Giảm tần số dòng điện.

Câu 37. Đặt vào hai đầu tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz, dung kháng của tụ điện là

A. 25Ω .

B. 200Ω .

C. 100Ω .

D. 50Ω .

Câu 38. Sóng âm là sóng cơ học có tần số khoảng

A. 16Hz đến 200 kHz.

B. 16Hz đến 20 MHz.

C. 16 Hz đến 200 Hz.

D. 16 Hz đến 20 kHz.

Câu 39. Âm thoa điện mang một nhánh chứa hai dao động với tần số 50 Hz, chạm mặt nước tại hai điểm S_1, S_2 . Khoảng cách $S_1S_2 = 19,2$ cm. Tốc độ truyền sóng nước là 1,2 m/s. Số gợn sóng lồi trong khoảng giữa S_1 và S_2 là :

- A. 16. B. 17. C. 14. D. 15.

Câu 40. Dòng điện xoay chiều là dòng điện

- A. có chu kỳ thay đổi theo thời gian.
 B. có chiều biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 C. có cường độ biến đổi tuần hoàn theo thời gian.
 D. có chiều biến đổi theo thời gian.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ LỚP 12 BAN XÃ HỘI

Mã đề [727]

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

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức										% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa			1	0.75	2	3			3	16.25	3.25
		1.2. Con lắc lò xo			1	0.75	2	3	1	2.75	4		
		1.3. Con lắc đơn			1	0.75	1	1.5			2		
		1.4. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0.75			1	1.5			2		
		1.5. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	2	1.5							2		
2	Sóng cơ	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	0.75	1	0.75	1	1.5			3	13.25	3
		2.2. Giao thoa sóng			1	0.75	2	1.5	1	2.75	4		
		2.3. Sóng Dừng	1	0.75			1	1.5			2		
		2.4 Đặc trưng vật lý của âm	2	1.5			1	1.5			3		
		2.5 Đặc trưng sinh lý của âm	1	0.75							1		

3	Dòng điện xoay chiều	Đại cương về dòng điện xoay chiều	2	1.5	1	0.75	1	2.5			4	19.75	3.75
		Dòng điện xoay chiều chỉ có R,L,C và mạch RLC mắc nối tiếp. Công suất. Hệ số công suất	2	1.5	2	1.5	4	3,75	2	5,5	10		
Tổng			12	9	8	6	16	24	4	11	40	50	10
Tỉ lệ (%)			30%		20%		40%		10%		100%	100%	100%
Tỉ lệ chung (%)			50%				50%				100%	100%	100%

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	Nhận biết: - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc và gia tốc. - Nêu được hướng của các vectơ vận tốc và gia tốc. - xác định được vị trí mà vận tốc, gia tốc có giá trị cực đại, cực tiểu - xác định được vị trí mà vận tốc , gia tốc có độ lớn cực đại, cực tiểu Vận dụng : - Tính li độ, vận tốc, gia tốc tại thời điểm t (cho phương trình và cho t để tính 1 bước) - Tính vận tốc, gia tốc cực đại (tính 1 bước , cho ở dạng thế số) - Tính a, hoặc v, hoặc x theo công thức độc lập (tính 1 bước , cho ở dạng thế số) - Tính biên độ A theo chiều dài quỹ đạo. - Tính quãng đường vật đi theo chu kì (vd: tính quãng đường vật đi trong 1 chu kì) - Tính A, ω khi cho li độ x_1, x_2, v_1, v_2 - Tính thời gian vật chuyển động từ li độ x ra biên hoặc ngược lại, thời gian vật chuyển động từ li độ x_1 đến x_2 (ở 2 phía của vị trí cân bằng)		1	2	

		Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo; - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x ;$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. - Nêu được công thức tính chiều dài l của lò xo Vận dụng: - Biết cách lập phương trình dao động ĐH, tính chu kì dao động và các đại lượng (K, ω, Δl, m , T, f) trong các công thức của con lắc lò xo. - Tính chiều dài cực đại, cực tiểu, l_{CB}. - Lực đàn hồi max, min, lực hồi phục max, hoặc ở li độ x (cho vận dụng công thức) - Viết phương trình dao động điều hoà con lắc lò xo. - Tính được năng lượng hoặc tính li độ theo năng lượng. (dạng $W_d = n W_t$ hoặc ngược lại)		1	2	1
	1.2. Con lắc lò xo					
	1.3. Con lắc đơn.	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. - nêu được các đại lượng trong phương trình $s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ Thông hiểu: - viết công thức năng lượng.		1	1	

		- Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ (cho l tìm T và ngược lại); - Tương tự vận dụng công thức tính tần số con lắc đơn - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ. - phân biệt được li độ dài và li độ góc, mối liên hệ giữa 2 đại lượng này. Vận dụng: - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; - tính được gia tốc g khi thay đổi chu kì hoặc chiều dài l - tính vận tốc , hoặc s, s_0, α, α_0 theo công thức $s = s_0 + \frac{v^2}{\omega^2}$ hoặc tính theo công thức $v = \sqrt{2gl(\cos\alpha - \cos\alpha_0)}$ Viết phương trình DĐĐH của con lắc - Tính được vận tốc , năng lượng con lắc đơn				
	1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	Nhận biết: - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp; - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động. Thông hiểu: -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động;	1		1	

			- Áp dụng được các công thức tính biên độ A và pha ban đầu của dao động tổng hợp φ. Vận dụng: - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay; vận dụng viết phương trình dao động điều hoà tổng hợp từ 2 dao động điều hoà, hoặc ngược lại từ phương trình x, x_1 tìm lại phương trình x_2, hoặc tìm A_1, φ_1 - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. Tính A, V_{max}, φ				
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	Nhận biết: - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. Thông hiểu: - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức; - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào. + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f_0) của hệ dao động. +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$.	2			
		2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	Nhận biết: - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. Thông hiểu: - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang;	1	1	1	

2	Sóng cơ		- Viết được phương trình sóng $u = A\cos\left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda}\right)$; - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$, hoặc tính chu kì, tần số (một phép tính) Vận dụng: - tính T, f, λ cho số đỉnh sóng và thời gian truyền sóng. - Viết phương trình sóng. - Cho pt sóng tính vận tốc hoặc bước sóng. - Xác định li độ sóng tại thời điểm t, sóng đi được quãng đường x. - Tính độ lệch pha giữa 2 điểm trên phương truyền sóng.				
		2.2. Giao thoa sóng	Nhận biết: - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng; Vận dụng: - Dựa vào công thức hiệu đường đi của 2 sóng xác định tại một vị trí là cực đại hay cực tiểu giao thoa. Hoặc ngược lại dựa vào hiệu đường đi của 2 sóng suy ra được bước sóng. - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa giữa 2 nguồn - Tính vận tốc hoặc bước sóng khi biết điểm M nằm trên giao thoa cực đại hoặc cực tiểu, giữa M và đường trung trực AB có n cực đại hoặc cực tiểu.		1	1	1

			- Tính số cực đại, cực tiểu giữa 2 điểm MN là cạnh của tam giác hay hình vuông (MN không thuộc đường thẳng nối 2 nguồn) - Tính số cực đại, cực tiểu trên đường tròn S_1S_2 là đường kính hoặc thuộc đường kính đường tròn.				
		2.3 Sóng Dừng	Nhận biết: Nêu được sự phản xạ của sóng Nêu được khái niệm sóng dừng Thông hiểu: Viết được các công thức điều kiện của sóng dừng một đầu cố định, hai đầu cố định. - Phân biệt được số bụng, nút, bó sóng. Vận dụng: - Tính được số bụng, số nút của sóng dừng. - tính tần số , bước sóng.	1		1	
		2.4 Đặc trưng vật lý của âm	Nhận biết: - Nêu được khái niệm về âm, nguồn âm, hạ âm, âm nghe được, siêu âm. - Nêu được sự truyền âm, những đặc trưng vật lý của âm. Thông hiểu: - Viết được công thức mức cường độ âm, đổi được đơn vị B và dB. Vận dụng: - Tính cường độ âm và mức cường độ âm tại một điểm.	1			

		2.5. Đặc trưng sinh lý của âm	Nhận biết: Nêu được độ cao của âm, độ to và âm sắc	1			
--	--	-------------------------------	--	---	--	--	--

3	Dòng điện xoay chiều	Đại cương về dòng điện xoay chiều, các mạch điện xoay chiều.	Nhận biết: Nêu được Khái niệm về dòng điện xoay chiều, nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. Thông hiểu: -Viết được công thức i của dòng điện xoay chiều, giải thích được các đại lượng $I_0, \omega, f, T, (\omega t + \varphi)$, e. Công thức I. -Viết được công thức i và u trên các đoạn mạch chứa R, L, C. Viết công thức định luật ôm tên từng đoạn mạch. - Nêu được công thức Z_L, Z_C , trên từng đoạn mạch tương ứng. - Nêu được mối quan hệ về pha của i với u trên đoạn mạch chứa R hoặc L , hoặc C. Vận dụng: Từ pt i hoặc u xác định được các đại lượng $I, I_0, U_0, \omega, f, T, (\omega t + \varphi)$. Từ mạch điện chứa R, L, C xác định được Z_L, Z_C, R Từ đoạn mạch chứa R, L, C suy ra pha của u so với i hoặc pha của i so với u Từ đoạn mạch chứa R, L, C dựa vào công thức $\frac{i^2}{I_0^2} + \frac{u^2}{U_0^2} = 1$ tính I_0, U_0 (lưu ý cho L, C suy ra Z_L, Z_C , suy ra U_0)	2	1	1	
		Dòng điện xoay chiều có mạch	Nhận biết: Phát biểu được định luật về điện áp tức thời.	2	2	5	2

		R,L,C mắc nối tiếp, Công suất của đoạn mạch, Hệ số công suất. Phát biểu được định luật ôm Hiểu được cách vẽ giản đồ vecto theo fre – nen. Thông hiểu: - Viết được công thức tính tổng trở Z, công thức định luật ôm - Vẽ giản đồ vecto cho đoạn mạch RLC - Viết được công thức tính $\tan\varphi$ - Nêu điều kiện, công thức cộng hưởng và các hiện tượng xảy ra khi cộng hưởng. - Viết được công thức tính công suất và hệ số công suất. Vận dụng: - Tính tổng trở đoạn mạch. - Tính điện áp U hai đầu đoạn mạch RLC hoặc tính U_R, U_L, U_C (bài toán vận kế) - Viết phương trình u hoặc i (dạng cho pt u viết pt i hoặc ngược lại) - Tính độ lệch pha của u so với i hoặc ngược lại. - (cho 2 pt u và i) hoặc tính độ lệch pha của 2 đoạn mạch. - Dựa vào độ lệch pha giữa 2 đoạn mạch tính U_L hay U_C, hay U_R , I, R - Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch (kết hợp tính hệ số công suất) - Tính công suất tiêu thụ của đoạn mạch khi cộng hưởng hoặc tính I_{max} (kết hợp cho để học sinh nhận biết các dấu hiệu cộng hưởng.				
Tổng			12	8	16	4