

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 04 trang)

Mã đề: 132

Họ, tên học sinh: Số báo danh:

Câu 1: Một sóng truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tần số 500 Hz, người ta thấy khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động cùng pha là 80 cm. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. $v = 400$ m/s. B. $v = 6,25$ m/s. C. $v = 16$ m/s. D. $v = 400$ cm/s.

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

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

Câu 3: Phương trình sóng tại nguồn O có dạng $u = \cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$ (u tính bằng cm, t tính bằng s). Bước sóng $\lambda = 240$ cm. Tốc độ truyền sóng bằng

- A. 30 cm/s. B. 20 cm/s. C. 40 cm/s. D. 50 cm/s.

Câu 4: Thực hiện giao thoa trên chất lỏng với hai nguồn S_1 và S_2 giống nhau cách nhau 13 cm. Phương trình dao động tại A và B là $u_A = u_B = 2\cos(40\pi t)$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là $v = 0,8$ m/s. Biên độ sóng không đổi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S_1S_2 là

- A. 5. B. 12. C. 10. D. 7.

Câu 5: Một sóng cơ truyền theo chiều dương trục Ox, có phương trình sóng là $u = 6\cos(4\pi t - 0,02\pi x)$ (mm), (x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tính bước sóng của sóng cơ đó.

- A. 200 cm B. 150 cm. C. 100 cm. D. 50 cm.

Câu 6: Đặt điện áp có $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở có $R = 100\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/2\pi$ (F) và cuộn cảm có độ tự cảm $L = 1/\pi$ (H) cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $i = 2,2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A) B. $i = 2,25\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ A
C. $i = 2,2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A) D. $i = 2,2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ A

Câu 7: Cho một mạch điện RLC nối tiếp. Biết R thay đổi được, $L = \frac{0,4}{\pi}$ H, $C = \frac{10^{-3}}{8\pi}$ F. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp có biểu thức $u = U_0\cos 100\pi t$. Để u_{RL} lệch pha $\pi/2$ so với u thì phải có

- A. $R = 20\Omega$ B. $R = 40\Omega$ C. $R = 48\Omega$ D. $R = 140\Omega$

Câu 8: Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì 1s ở nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Chiều dài con lắc là

- A. 100 cm. B. 75 cm. C. 50 cm D. 25 cm.

Câu 9: Người ta phân biệt sóng siêu âm, hạ âm, âm thanh dựa vào

- A. bản chất vật lí của chúng khác nhau. B. khả năng cảm thụ âm của tai người.
C. biên độ dao động của chúng. D. tốc độ truyền của chúng khác nhau.

Câu 10: Khi hai nguồn sóng kết hợp cùng pha giao thoa với nhau thì tại trung điểm của đoạn thẳng nối hai nguồn, các phần tử môi trường luôn

- A. dao động ngược pha với hai nguồn. B. dao động với biên độ cực đại.
C. dao động với biên độ cực tiểu. D. dao động cùng pha với hai nguồn.

Câu 11: Cường độ dòng điện $i = 2\cos 100\pi t$ (A) có giá trị cực đại là

- A. 2,82 (A) B. 2(A) C. 1(A) D. 1,41(A)

Câu 12: Một sợi dây đàn hồi dài 1 m, có hai đầu A, B cố định. Trên dây đang có sóng dừng với tần số 50 Hz, người ta đếm được có 5 nút sóng, kể cả hai nút A, B. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 15 m/s. B. 30 m/s. C. 20 m/s. D. 25 m/s.

Câu 13: Trong thí nghiệm giao thoa sóng người ta tạo ra trên mặt nước 2 nguồn sóng A, B dao động với phương trình $u_A = u_B = 5\cos 10\pi t$ (cm). Vận tốc sóng là 20 cm/s. Coi biên độ sóng không đổi. Viết phương trình dao động tại điểm M cách A, B lần lượt 7,2 cm và 8,2 cm.

- A. $u_M = \sqrt{2} \cos(10\pi t + 0,15\pi)$ (cm) B. $u_M = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t - 0,15\pi)$ (cm)
C. $u_M = 5\sqrt{2} \cos(10\pi t + 0,15\pi)$ (cm) D. $u_M = \sqrt{2} \cos(10\pi t - 0,15\pi)$ (cm)

Câu 14: Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau cách nhau $AB = 8$ (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. 12. B. 14. C. 11. D. 13.

Câu 15: Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình li độ $x = 3\cos(\pi t - \frac{5\pi}{6})$ cm. Biết dao động thứ nhất có phương trình li độ $x_1 = 5\sin(\pi t + 2\pi/3)$ cm. Dao động thứ hai có phương trình li độ là

- A. $x_2 = 8\cos(\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm B. $x_2 = 2\cos(\pi t - \frac{5\pi}{6})$ cm
C. $x_2 = 2\cos(\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm D. $x_2 = 8\cos(\pi t - \frac{5\pi}{6})$ cm

Câu 16: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ với ω , U_0 không đổi vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) là 120 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

- A. 260 V. B. 140 V. C. 220 V. D. 100 V.

Câu 17: Một khung dây dẫn phẳng dẹt hình chữ nhật có 500 vòng dây, diện tích mỗi vòng là 220 cm². Khung quay đều với tốc độ 50 vòng/giây quanh một trục đối xứng nằm trong mặt phẳng của khung dây, trong một từ trường đều có véc tơ cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với trục quay và có độ lớn $\frac{\sqrt{2}}{5\pi}$ T. Suất điện động cực đại trong khung dây bằng

- A. 220V B. $220\sqrt{2}$ V C. 110V D. $110\sqrt{2}$ V

Câu 18: Một con lắc đơn gồm vật nhỏ khối lượng m và dây treo có chiều dài 20 cm. Tại thời điểm $t = 0$ s, từ vị trí cân bằng truyền cho vật m của con lắc một vận tốc ban đầu 14 cm/s theo phương ngang và cùng chiều dương của trục tọa độ. Biết gia tốc trọng trường là $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Viết phương trình dao động của vật.

- A. $s = 2\cos(7t - \frac{\pi}{2})$ (cm). B. $s = 2\sqrt{2}\cos(7t - \frac{\pi}{2})$ (cm).
C. $s = 2\sqrt{2}\cos(7t + \frac{\pi}{2})$ (cm). D. $s = 2\cos(7t + \frac{\pi}{4})$ (cm).

Câu 19: Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai điểm bụng liên tiếp là

- A. λ . B. $0,25\lambda$. C. $0,5\lambda$. D. 2λ .

Câu 20: Trên một sợi dây đàn hồi căng ngang có sóng dừng, M là một bụng sóng còn N là một nút sóng. Biết trong khoảng MN có 3 bụng sóng, $MN = 63$ cm, tần số của sóng $f = 20$ Hz. Bước sóng và vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 3,6 cm; 7,2m/s. B. 3,6'cm; 72cm/s. C. 36 cm; 7,2 m/s. D. 36 cm; 72 cm/s.

Câu 21: Trong quá trình truyền sóng, khi gặp vật cản thì sóng bị phản xạ. Tại điểm phản xạ thì sóng tới và sóng phản xạ sẽ:

- A. luôn cùng pha. B. không cùng loại. C. cùng tần số D. luôn ngược pha.

Câu 22: Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có chu kỳ $T = 0,1\pi$ s, biên độ của bụng là 4 cm. Với hai bụng liên tiếp trên dây, vận tốc tương đối giữa chúng có độ lớn cực đại bằng

- A. 40 cm/s. B. 160 cm/s. C. 60 cm/s. D. 30 cm/s.

Câu 23: Trong môi trường đàn hồi có một sóng cơ có tần số 10 Hz, tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Hai điểm M và N trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau, giữa chúng chỉ có 2 điểm khác dao động ngược pha với M. Khoảng cách MN là

- A. 8,75 cm. B. 12,25 cm. C. 10,50 cm. D. 8,00 cm.

Câu 24: Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m, lò xo có độ cứng k. Công thức tính tần số dao động của con lắc là

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

Câu 25: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = 8\cos(\pi t + \pi/4)$ (x tính bằng cm, t tính bằng s) thì

- A. lúc $t = 0$, chất điểm chuyển động theo chiều âm.
B. chu kì dao động là 4 s.
C. khi qua vị trí cân bằng, vận tốc của chất điểm có độ lớn 8 cm/s.
D. độ dài quỹ đạo là 8 cm.

Câu 26: Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về dao động điều hòa của chất điểm?

- A. Động năng của chất điểm biến đổi tuần hoàn theo thời gian
B. Tốc độ của chất điểm tỉ lệ thuận với li độ của nó.
C. Biên độ dao động của chất điểm là đại lượng không đổi.
D. Độ lớn của hợp lực tác dụng vào chất điểm tỉ lệ thuận với li độ của chất điểm.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $40\ \Omega$ và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha $\pi/3$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung kháng của tụ điện bằng

- A. $40\ \Omega$ B. $20\sqrt{3}\Omega$ C. $\frac{40\sqrt{3}}{3}\Omega$ D. $40\sqrt{3}\Omega$

Câu 28: Một con lắc lò xo có độ cứng 20 N/m, dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Góc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi vật nặng qua vị trí có li độ 2 cm thì động năng của nó bằng

- A. 0,042 J. B. 0,021 J. C. 210 J. D. 0,029 J.

Câu 29: Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp M và N dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, biết tần số của sóng bằng 40 Hz và có sự giao thoa sóng trong đoạn MN. Trên đoạn MN, hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau 1,5 cm. Tốc độ truyền sóng trong môi trường này bằng

- A. 1,2 m/s. B. 0,6 m/s. C. 2,4 m/s. D. 0,3 m/s.

Câu 30: Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng không.
B. cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
C. luôn lệch pha $\pi/2$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
D. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

Câu 31: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 2,5 N/m và viên bi có khối lượng 0,1 kg dao động điều hòa. Tại thời điểm t, vận tốc và gia tốc của viên bi lần lượt là 10 cm/s và $0,5\sqrt{3}\text{ m/s}^2$. Biên độ dao động của viên bi là

- A. $4\sqrt{3}\text{ cm}$. B. 16cm. C. 4cm. D. $10\sqrt{3}\text{ cm}$.

Câu 32: Đoạn mạch điện xoay chiều AB chỉ chứa một trong các phần tử: điện trở thuần, cuộn dây hoặc tụ điện. Khi đặt điện áp $u = U_0\cos(\omega t + \pi/6)V$ lên hai đầu A và B thì dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0\cos(\omega t - \pi/3)(A)$. Đoạn mạch AB chứa

- A. cuộn dây thuần cảm (cảm thuần). B. điện trở thuần.
C. tụ điện. D. cuộn dây có điện trở thuần.

Câu 33: Một con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có gia tốc rơi tự do $9,8\text{ m/s}^2$ với phương trình li độ góc $\alpha = 0,05\cos(3,5t + \pi/2)$ rad. Thời gian ngắn nhất từ $t = 0$ đến khi vật nhỏ con lắc đi được quãng đường 4 cm là

- A. 1,35 s. B. 0,90 s. C. 1,80 s D. 0,45 s.

Câu 34: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết điện áp giữa hai đầu điện trở thuần và điện áp giữa hai bản tụ điện có giá trị hiệu dụng bằng nhau. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Cường độ dòng điện qua mạch trễ pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
B. Điện áp giữa hai đầu điện trở thuần sớm pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
C. Cường độ dòng điện qua mạch sớm pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
D. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch trễ pha $\pi/4$ so với điện áp giữa hai đầu điện trở.

Câu 35: Hai âm có mức cường độ âm chênh lệch nhau là 20 (dB). Tỉ số cường độ âm của chúng là

- A. 100. B. 400. C. 1020. D. 200.

Câu 36: Một con lắc lò xo vật nặng khối lượng 100 g dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(5t)$ cm. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Lấy $\pi^2 = 10$. Động năng của vật vào thời điểm $t = \pi/3$ s là

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

Câu 37: Cho đoạn mạch gồm hai phần tử X, Y mắc nối tiếp. Trong đó X, Y có thể là điện trở thuần R, cuộn dây có độ tự cảm L hoặc tụ điện có điện dung C. Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

là $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) và biểu thức cường độ dòng điện là $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (A). Phần tử X, Y có giá trị tương ứng là

- A. $R = 50\sqrt{3}\Omega$ và $L = \frac{1}{2\pi}$ H. B. $R = 50\sqrt{3}\Omega$ và $C = \frac{50}{\pi}\mu\text{F}$.
C. $R = 50\Omega$ và $C = \frac{100}{\pi}\mu\text{F}$. D. $R = 50\Omega$ và $L = \frac{1}{\pi}$ H.

Câu 38: Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng vật lý của âm?

- A. Tần số âm. B. Mức cường độ âm.
C. Đồ thị dao động âm. D. Độ cao của âm.

Câu 39: Một vật tham gia đồng thời vào hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, ngược pha với nhau và có biên độ lần lượt là 5 cm và 3 cm. Biên độ dao động của vật có giá trị là bao nhiêu?

- A. 4 cm. B. 2 cm. C. 15 cm. D. 8 cm

Câu 40: Trong một thí nghiệm về giao thoa trên mặt nước, 2 nguồn kết hợp S_1 và S_2 có $f = 15$ Hz, $v = 30$ cm/s. Với điểm M có d_1, d_2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại? ($d_1 = S_1M$, $d_2 = S_2M$)

- A. $d_1 = 25$ cm, $d_2 = 21$ cm B. $d_1 = 20$ cm, $d_2 = 25$ cm
C. $d_1 = 25$ cm, $d_2 = 20$ cm D. $d_1 = 25$ cm, $d_2 = 22$ cm

----- HẾT -----

(Học sinh không sử dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị không giải thích gì thêm)

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 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							
			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)
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	2	0,75	1	1	2	2,5		4,5
		1.2. Con lắc lò xo								
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	2	0,75	1	1				
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	0,75			2	2,5		
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0,75	1	1				
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	2	0,75	1	1	2	2,5	1	4,5
		2.2. Giao thoa sóng	3	0,75	2	1				
		2.3. Sóng dừng								
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	1	0,75						
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm								
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	0,75	1	1	2	5	1	4,5
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	3	0,75	2	1				
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	3	0,75	2					
Tổng			19	12	11	11	8	12	2	9,75
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10	
Tỉ lệ chung (%)			70				30			

Lưu ý:

- Các câu hỏi là loại câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 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
				Nhận biết
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. [Câu 1] Thông hiểu: - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc.	1
		1.2. Con lắc lò xo	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. [Câu 13] $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x ;$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. Vận dụng: - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. [Câu 22] Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hoà và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo. [Câu 28]	
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. [Câu 2] Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn; $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác	1

		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); - 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. [Câu 14]	
	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. [Câu 3] 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 $f = f_0$. [Câu 15]	1
	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. [Câu 4] 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; - 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 vector quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. [Câu 23]	1

2	Sóng cơ và sóng âm	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. [Câu 5] Thông hiểu: - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được phương trình sóng $u = A\cos\left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda}\right)$; - Áp dụng được công thức $v = \lambda f$ (một phép tính) [Câu 16]	1
		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; [Câu 6] 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: - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. [Câu 24] Vận dụng cao: - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;	1
		2.3. Sóng dừng	Nhận biết: - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. [Câu 17] Vận dụng: - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng	

			bằng phương pháp sóng dừng; Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng. [Câu 29]	
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	Nhận biết: - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm. Thông hiểu: - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm.	1
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	Nhận biết: - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. [Câu 7] Thông hiểu: - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.	
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. [Câu 8] Thông hiểu: - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; [Câu 18]	1
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	Nhận biết: - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. [Câu 9] Thông hiểu: - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: $I = \frac{U}{R}$; $I = \frac{U}{\omega L}$; $I = U\omega C$. [Câu 19]	1
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: -Viết được công thức tính tổng trở; -Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha); [Câu 10] - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện($\omega L = \frac{1}{\omega C}$).	1

		Thông hiểu: - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần; - Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; - Áp dụng các công thức $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}.$ Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. [Câu 25,26] Vận dụng cao: - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp [Câu 30]	
	3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	Nhận biết: - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. Thông hiểu: - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; [Câu 20] Vận dụng - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp. [Câu 27]	
	3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	Nhận biết: - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. [Câu 11] Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$ [Câu 21]	1
	3.6. Máy phát điện xoay chiều	Nhận biết: - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. [Câu 12]	1
Tổng			12

Lưu ý:

1. Các câu nhận biết là từ câu 1 đến câu 12; thông hiểu từ 13 đến 21; vận dụng từ 22 đến 27; vận dụng cao từ 28 đến 30
2. Các trường có dạy chương trình nâng cao thì bổ sung thêm phần dao động điện từ với số câu hỏi theo trọng số khi thêm chương này vào

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)		
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL			
1	Dao động và Sóng điện từ	1.1. Mạch dao động	1	0,75	1	1									
		1.2. Điện từ trường	1	0,75											
		1.3. Sóng điện từ và nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến	1	0,75							4		3,25	1,2	

BẢNG ĐẶC TẢ CHƯƠNG DAO ĐỘNG ĐIỆN TỪ

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động và sóng điện từ	1.1. Mạch dao động	Nhận biết: - Nêu được cấu tạo và nêu được vai trò của tụ điện và cuộn cảm trong hoạt động của mạch dao động LC. - Nêu được công thức tính chu kì dao động riêng, tần số riêng và tần số góc	1	1		

		của mạch dao động LC. [Câu 1] - Nêu được dao động điện từ là gì (cường độ điện trường trong tụ điện và cảm ứng từ trong cuộn cảm biến thiên điều hòa). Thông hiểu: - Tính được chu kì riêng, tần số riêng, tần số góc, L, C thông qua công thức chu kì riêng. [Câu 4] - Nêu được mối quan hệ về pha giữa q và i và mối quan hệ giữa I_0 với Q_0. - Giải thích được vì sao E và B biến thiên điều hòa khi q và i biến thiên điều hòa. Vận dụng: - Vận dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{LC}$ trong các bài tập đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{LC}$, các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài tập.				
	1.2. Điện từ trường	Nhận biết: - Nêu được điện từ trường là gì. [Câu 2]	1			
	1.3. Sóng điện từ và nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến	Nhận biết: - Nêu được sóng điện từ là gì. - Nêu được công thức $T = \frac{1}{f} = \frac{\lambda}{c}$. [Câu 3] - Nêu được các tính chất của sóng điện từ. - Nêu được ứng dụng của sóng vô tuyến điện trong thông tin liên lạc.	1			