

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7đ)

Câu 1. Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, mức cường độ âm là L (đơn vị dB), cường độ âm là I, cường độ âm chuẩn I_0 . Công thức đúng là

- A. $L = 10 \lg \frac{I}{I_0}$ B. $L = \lg \frac{I_0}{I}$ C. $L = 10 \lg \frac{I_0}{I}$ D. $L = \lg \frac{I}{I_0}$

Câu 2. Cơ năng của con lắc là xo dao động điều hoà thay đổi bao nhiêu lần nếu biên độ tăng gấp đôi và tần số dao động không đổi

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

Câu 3. Một sóng âm khi cường độ âm tăng gấp 100 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm tăng thêm:

- A. 40dB B. 100dB C. 20dB D. 30dB

Câu 4. Một vật dao động điều hoà với tần số $\omega = 10\sqrt{5}$ rad/s, tại thời điểm $t = 0$ vật có li độ $x = 2$ cm và có vận tốc $v = -20\sqrt{15}$ cm/s. Phương trình dao động của vật là:

- A. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t - 4\pi/3)$ cm B. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t + \pi/3)$ cm
C. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - 2\pi/3)$ cm D. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - \pi/3)$ cm

Câu 5. Cảm giác âm "to" hay "nhỏ" phụ thuộc vào các đặc tính nào sau đây của âm:

- A. Mức cường độ âm và biên độ âm B. Cường độ âm và tần số âm
C. Tần số âm và biên độ âm D. Độ cao của âm

Câu 6. Thực hiện giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 giống nhau, cách nhau 130cm. Phương trình dao động của 2 nguồn là $u_{s_1} = u_{s_2} = 2\cos 40\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 8m/s. Biên độ sóng không đổi. Số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là

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

Câu 7. Cảm kháng của dòng điện xoay chiều được tính bằng công thức

- A. $Z_L = \frac{L}{2\pi f}$ B. $Z_L = \frac{2\pi f}{L}$ C. $Z_L = L2\pi f$ D. $Z_L = 2\pi L$

Câu 8. Dao động của một hệ nhờ sự cung cấp thêm năng lượng mà không làm thay đổi chu kì riêng của nó gọi là:

- A. dao động tắt dần B. dao động cưỡng bức
C. dao động tự do D. dao động duy trì

Câu 9. Trong đoạn mạch RLC nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}H$ và tụ điện có điện

dung $\frac{10^{-4}}{\pi}F$. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch có điện áp $u_{AB} = 200\cos 100\pi t$ (V) thì cường độ dòng điện hiệu

dụng của dòng điện bằng $\sqrt{2}$ A. R có giá trị bằng:

- A. $50\sqrt{3}\Omega$ B. 50Ω C. 100Ω D. $50\sqrt{7}\Omega$

Câu 10. Mạch điện xoay chiều gồm điện trở $R = 30\Omega$ nối tiếp với một tụ điện C. Cho biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch bằng 100 V, giữa hai đầu tụ điện bằng 80 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở R bằng

- A. 60V B. 80V C. 40V D. 20V

Câu 11. Công thức liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f là

- A. $v = \frac{f}{\lambda}$ B. $v = \lambda + f$ C. $v = \frac{\lambda}{f}$ D. $v = \lambda.f$

Câu 12. Khi sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi với hai điểm A, B trên dây là các nút sóng thì chiều dài AB sẽ:

- A. bằng số nguyên lần nửa bước sóng B. luôn bằng số lẻ của phần tư bước sóng
C. bằng một phần tư bước sóng D. bằng một bước sóng

Câu 13. Chọn đáp án đúng: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 8cm. Tại vị trí có li độ $x = 4\text{cm}$, tỉ số giữa động năng và thế năng của con lắc là:

A. 5

B. $1/3$

C. 0,2

D. 3

Câu 14. Đặt điện áp $u = 20\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm

$L = \frac{1}{10\pi} \text{H}$ và điện trở thuần $R = 10\Omega$ mắc nối tiếp, thì công tiêu thụ trong mạch là:

A. 5W

B. 25W

C. 15W

D. 10W

Câu 15. Tần số góc dao động điều hoà của một con lắc đơn có chiều dài dây treo l tại nơi có gia tốc trọng trường g là:

A. $\sqrt{g.l}$

B. $\sqrt{\frac{g}{l}}$

C. $\sqrt{\frac{l}{g}}$

D. $\frac{g}{l}$

Câu 16. Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là:

A. biên độ không đổi

B. cơ năng của dao động không đổi

C. cơ năng của dao động giảm dần

D. động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi

Câu 17. Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30V, hai đầu tụ điện là 60V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là:

A. 30V

B. 50V

C. 20V

D. 40V

Câu 18. Một máy biến áp (máy biến thế) gồm cuộn sơ cấp có 5000 vòng và cuộn thứ cấp có 250 vòng. Bỏ qua sự hao phí năng lượng trong máy. Khi cường độ dòng điện xoay chiều qua cuộn sơ cấp có giá trị hiệu dụng 0,4A thì dòng điện qua cuộn thứ cấp có giá trị hiệu dụng là:

A. 0,2A

B. 0,8A

C. 2A

D. 8A

Câu 19. Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 0,2kg và lò xo có độ cứng 80N/m. Con lắc dao động điều hoà với biên độ 3cm. Tốc độ cực đại của vật nặng bằng:

A. 0,6m/s

B. 0,5m/s

C. 0,4m/s

D. 0,7m/s

Câu 20. Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 0,4m. Hai điểm gần nhau trên phương truyền sóng, dao động lệch pha nhau một góc $\pi/2$ cách nhau:

A. 0,4m

B. 0,1m

C. 0,15m

D. 0,2m

Câu 21. Cách phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

A. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.

B. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, hiệu điện thế biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với dòng điện trong mạch.

C. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.

D. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.

B. PHẦN TỰ LUẬN: (3đ)

Bài 1: Một vật dao động điều hoà có phương trình $x = 4 \cos(10\pi t + \pi/6)$ cm. (1đ)

a) Xác định biên độ và pha ban đầu.

b) Viết phương trình vận tốc.

Bài 2: Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn x (m) có phương

trình sóng $u = 4\cos(\frac{\pi}{3}t - \frac{2\pi}{3}x)$ (cm). (1đ)

a) Xác định chu kỳ và bước sóng.

b) Tính tốc độ truyền sóng.

Bài 3: Cho dòng điện cường độ $i = I_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự

cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H. Tại một thời điểm điện áp hai đầu mạch $u = 200\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện lúc đó $i = 2$ A.

Viết biểu thức điện áp hai đầu mạch. (1đ)

---Hết---

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7đ)

Câu 1. Một máy biến áp (máy biến thế) gồm cuộn sơ cấp có 5000 vòng và cuộn thứ cấp có 250 vòng .Bỏ qua sự hao phí năng lượng trong máy .Khi cường độ dòng điện xoay chiều qua cuộn sơ cấp có giá trị hiệu dụng 0,4A thì dòng điện qua cuộn thứ cấp có giá trị hiệu dụng là:

- A. 0,2A B. 0,8A C. 2A D. 8A

Câu 2. Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là:

- A. biên độ không đổi
B. cơ năng của dao động giảm dần
C. động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi
D. cơ năng của dao động không đổi

Câu 3. Cảm kháng của dòng điện xoay chiều được tính bằng công thức

- A. $Z_L = L2\pi f$ B. $Z_L = 2\pi L$ C. $Z_L = \frac{2\pi f}{L}$ D. $Z_L = \frac{L}{2\pi f}$

Câu 4. Khi sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi với hai điểm A, B trên dây là các nút sóng thì chiều dài AB sẽ:

- A. bằng một bước sóng B. luôn bằng số lẻ của phần tư bước sóng
C. bằng một phần tư bước sóng D. bằng số nguyên lần nửa bước sóng

Câu 5. Thực hiện giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 giống nhau, cách nhau 130cm. Phương trình dao động của 2 nguồn là $u_{s_1} = u_{s_2} = 2 \cos 40\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 8m/s. Biên độ sóng không đổi. Số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là

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

Câu 6. Tần số góc dao động điều hoà của một con lắc đơn có chiều dài dây treo l tại nơi có gia tốc trọng trường g là:

- A. $\frac{g}{l}$ B. $\sqrt{g.l}$ C. $\sqrt{\frac{l}{g}}$ D. $\sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 7. Cách phát biểu nào sau đây là **không đúng** ?

- A. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.
B. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, hiệu điện thế biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với dòng điện trong mạch.
C. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.
D. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.

Câu 8. Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, mức cường độ âm là L (đơn vị dB), cường độ âm là I , cường độ âm chuẩn I_0 . Công thức đúng là

- A. $L = 10 \lg \frac{I}{I_0}$ B. $L = 10 \lg \frac{I}{I_0}$ C. $L = \lg \frac{I}{I_0}$ D. $L = \lg \frac{I_0}{I}$

Câu 9. Chọn đáp án đúng: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 8cm. Tại vị trí có li độ $x = 4\text{cm}$, tỉ số giữa động năng và thế năng của con lắc là:

- A. 0,2 B. 1/3 C. 5 D. 3

Câu 10. Đặt điện áp $u = 20 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm

$L = \frac{1}{10\pi} \text{H}$ và điện trở thuần $R = 10\Omega$ mắc nối tiếp, thì công tiêu thụ trong mạch là:

- A. 15W B. 5W C. 25W D. 10W

Câu 11. Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 0,2kg và lò xo có độ cứng 80N/m.con lắc dao động điều hoà với biên độ 3cm.Tốc độ cực đại của vật nặng bằng:

- A. 0,5m/s B. 0,6m/s C. 0,7m/s D. 0,4m/s

Câu 12. Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 0,4m Hai điểm gần nhau trên phương truyền sóng ,dao động lệch pha nhau một góc $\pi/2$ cách nhau:

- A. 0,15m B. 0,4m C. 0,2m D. 0,1m

Câu 13. Cơ năng của con lắc là xo dao động điều hoà thay đổi bao nhiêu lần nếu biên độ tăng gấp đôi và tần số dao động không đổi

A. giảm một nửa

B. giảm 2 lần

C. tăng 4 lần

D. giảm 4 lần

Câu 14. Trong đoạn mạch RLC nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}H$ và tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}F$. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch có điện áp $u_{AB} = 200\cos 100\pi t$ (V) thì cường độ dòng điện hiệu dụng của dòng điện bằng $\sqrt{2}$ A. R có giá trị bằng:

A. $50\sqrt{3}\Omega$

B. 100Ω

C. $50\sqrt{7}\Omega$

D. 50Ω

Câu 15. Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30V, hai đầu tụ điện là 60V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là:

A. 50V

B. 20V

C. 40V

D. 30V

Câu 16. Dao động của một hệ nhờ sự cung cấp thêm năng lượng mà không làm thay đổi chu kì riêng của nó gọi là:

A. dao động tắt dần

B. dao động duy trì

C. dao động tự do

D. dao động cưỡng bức

Câu 17. Công thức liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f là

A. $v = \frac{\lambda}{f}$.

B. $v = \frac{f}{\lambda}$.

C. $v = \lambda.f$.

D. $v = \lambda + f$.

Câu 18. Mạch điện xoay chiều gồm điện trở $R = 30\Omega$ nối tiếp với một tụ điện C. Cho biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch bằng 100 V, giữa hai đầu tụ điện bằng 80 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở R bằng

A. 60V

B. 40V

C. 20V

D. 80V

Câu 19. Một vật dao động điều hoà với tần số $\omega = 10\sqrt{5}$ rad/s, tại thời điểm $t = 0$ vật có li độ $x = 2\text{cm}$ và có vận tốc $v = -20\sqrt{15}$ cm/s. Phương trình dao động của vật là:

A. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t + \pi/3)$ cm

B. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - 2\pi/3)$ cm

C. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - \pi/3)$ cm

D. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t - 4\pi/3)$ cm

Câu 20. Một sóng âm khi cường độ âm tăng gấp 100 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm tăng thêm:

A. 20dB

B. 40dB

C. 100dB

D. 30dB

Câu 21. Cảm giác âm "to" hay "nhỏ" phụ thuộc vào các đặc tính nào sau đây của âm:

A. Độ cao của âm

B. Tần số âm và biên độ âm

C. Cường độ âm và tần số âm

D. Mức cường độ âm và biên độ âm

B. PHẦN TỰ LUẬN: (3đ)

Bài 1: Một vật dao động điều hoà có phương trình $x = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm. (1đ)

a) Xác định biên độ và pha ban đầu.

b) Viết phương trình vận tốc.

Bài 2: Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn x(m) có phương

trình sóng $u = 4\cos(\frac{\pi}{3}t - \frac{2\pi}{3}x)$ (cm). (1đ)

a) Xác định chu kì và bước sóng.

b) Tính tốc độ truyền sóng.

Bài 3: Cho dòng điện cường độ $i = I_0\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự

cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H. Tại một thời điểm điện áp hai đầu mạch $u = 200\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện lúc đó $i = 2$ A.

Viết biểu thức điện áp hai đầu mạch. (1đ)

---Hết---

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7đ)

Câu 1. Cơ năng của con lắc là xo dao động điều hoà thay đổi bao nhiêu lần nếu biên độ tăng gấp đôi và tần số dao động không đổi

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

Câu 2. Một vật dao động điều hoà với tần số $\omega = 10\sqrt{5}$ rad/s, tại thời điểm $t = 0$ vật có li độ $x = 2\text{cm}$ và có vận tốc $v = -20\sqrt{15}$ cm/s. Phương trình dao động của vật là:

- A. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - 2\pi/3)$ cm B. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t - 4\pi/3)$ cm
C. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t + \pi/3)$ cm D. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - \pi/3)$ cm

Câu 3. Chọn đáp án đúng: Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 8cm. Tại vị trí có li độ $x = 4\text{cm}$, tỉ số giữa động năng và thế năng của con lắc là:

- A. 5 B. 0,2 C. 1/3 D. 3

Câu 4. Cách phát biểu nào sau đây là **không đúng** ?

- A. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.
B. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.
C. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, hiệu điện thế biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với dòng điện trong mạch.
D. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.

Câu 5. Cảm kháng của dòng điện xoay chiều được tính bằng công thức

- A. $Z_L = \frac{L}{2\pi f}$ B. $Z_L = L2\pi f$ C. $Z_L = 2\pi L$ D. $Z_L = \frac{2\pi f}{L}$

Câu 6. Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30V, hai đầu tụ điện là 60V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là:

- A. 30V B. 40V C. 50V D. 20V

Câu 7. Một máy biến áp (máy biến thế) gồm cuộn sơ cấp có 5000 vòng và cuộn thứ cấp có 250 vòng. Bỏ qua sự hao phí năng lượng trong máy. Khi cường độ dòng điện xoay chiều qua cuộn sơ cấp có giá trị hiệu dụng 0,4A thì dòng điện qua cuộn thứ cấp có giá trị hiệu dụng là:

- A. 8A B. 0,8A C. 0,2A D. 2A

Câu 8. Tần số góc dao động điều hoà của một con lắc đơn có chiều dài dây treo l tại nơi có gia tốc trọng trường g là:

- A. $\sqrt{\frac{g}{l}}$ B. $\sqrt{\frac{l}{g}}$ C. $\frac{g}{l}$ D. $\sqrt{g.l}$

Câu 9. Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là:

- A. biên độ không đổi
B. động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi
C. cơ năng của dao động giảm dần
D. cơ năng của dao động không đổi

Câu 10. Khi sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi với hai điểm A, B trên dây là các nút sóng thì chiều dài AB sẽ:

- A. bằng một bước sóng B. bằng số nguyên lần nửa bước sóng
C. bằng một phần tư bước sóng D. luôn bằng số lẻ của phần tư bước sóng

Câu 11. Đặt điện áp $u = 20\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm

$L = \frac{1}{10\pi}$ H và điện trở thuần $R = 10\Omega$ mắc nối tiếp, thì công tiêu thụ trong mạch là:

- A. 10W B. 15W C. 5W D. 25W

Câu 12. Mạch điện xoay chiều gồm điện trở $R = 30\Omega$ nối tiếp với một tụ điện C. Cho biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch bằng 100 V, giữa hai đầu tụ điện bằng 80 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở R bằng

- A. 80V B. 60V C. 20V D. 40V

Câu 13. Trong đoạn mạch RLC nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}H$ và tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}F$. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch có điện áp $u_{AB} = 200\cos 100\pi t$ (V) thì cường độ dòng điện hiệu dụng của dòng điện bằng $\sqrt{2}$ A. R có giá trị bằng:

- A. 100 Ω B. $50\sqrt{7}\Omega$ C. 50 Ω D. $50\sqrt{3}\Omega$

Câu 14. Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, mức cường độ âm là L (đơn vị dB), cường độ âm là I, cường độ âm chuẩn I_0 . Công thức đúng là

- A. $L = 10\lg \frac{I_0}{I}$ B. $L = \lg \frac{I_0}{I}$ C. $L = \lg \frac{I}{I_0}$ D. $L = 10\lg \frac{I}{I_0}$

Câu 15. Công thức liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f là

- A. $v = \frac{\lambda}{f}$. B. $v = \lambda.f$. C. $v = \frac{f}{\lambda}$. D. $v = \lambda + f$.

Câu 16. Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 0,4m Hai điểm gần nhau trên phương truyền sóng ,dao động lệch pha nhau một góc $\pi/2$ cách nhau:

- A. 0,15m B. 0,1m C. 0,4m D. 0,2m

Câu 17. Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 0,2kg và lò xo có độ cứng 80N/m.con lắc dao động điều hòa với biên độ 3cm.Tốc độ cực đại của vật nặng bằng:

- A. 0,6m/s B. 0,7m/s C. 0,4m/s D. 0,5m/s

Câu 18. Thực hiện giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 giống nhau, cách nhau 130cm. Phương trình dao động của 2 nguồn là $u_{s_1} = u_{s_2} = 2\cos 40\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 8m/s. Biên độ sóng không đổi. Số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là

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

Câu 19. Một sóng âm khi cường độ âm tăng gấp 100 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm tăng thêm:

- A. 40dB B. 30dB C. 20dB D. 100dB

Câu 20. Cảm giác âm "to" hay "nhỏ" phụ thuộc vào các đặc tính nào sau đây của âm:

- A. Tần số âm và biên độ âm B. Mức cường độ âm và biên độ âm
C. Độ cao của âm D. Cường độ âm và tần số âm

Câu 21. Dao động của một hệ nhờ sự cung cấp thêm năng lượng mà không làm thay đổi chu kì riêng của nó gọi là:

- A. dao động tắt dần B. dao động duy trì
C. dao động cưỡng bức D. dao động tự do

B. PHẦN TỰ LUẬN: (3đ)

Bài 1: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm. (1đ)

- a) Xác định biên độ và pha ban đầu.
b) Viết phương trình vận tốc.

Bài 2: Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn x(m) có phương trình sóng $u = 4\cos(\frac{\pi}{3}t - \frac{2\pi}{3}x)$ (cm). (1đ)

- a) Xác định chu kì và bước sóng.
b) Tính tốc độ truyền sóng.

Bài 3: Cho dòng điện cường độ $i = I_o \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự

cảm $L = \frac{2}{\pi}$ H. Tại một thời điểm điện áp hai đầu mạch $u = 200\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện lúc đó $i = 2$ A.

Viết biểu thức điện áp hai đầu mạch. (1đ)

---Hết---

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7đ)

Câu 1. Đặt điện áp $u = 20\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm

$L = \frac{1}{10\pi}$ H và điện trở thuần $R = 10\Omega$ mắc nối tiếp, thì công tiêu thụ trong mạch là:

- A. 25W B. 10W C. 5W D. 15W

Câu 2. Khi sóng dừng trên một đoạn dây đàn hồi với hai điểm A, B trên dây là các nút sóng thì chiều dài AB sẽ:

- A. bằng số nguyên lần nửa bước sóng B. bằng một bước sóng
C. luôn bằng số lẻ của phần tư bước sóng D. bằng một phần tư bước sóng

Câu 3. Cơ năng của con lắc lò xo dao động điều hoà thay đổi bao nhiêu lần nếu biên độ tăng gấp đôi và tần số dao động không đổi

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

Câu 4. Dao động của một hệ nhờ sự cung cấp thêm năng lượng mà không làm thay đổi chu kì riêng của nó gọi là:

- A. dao động cưỡng bức B. dao động tự do
C. dao động duy trì D. dao động tắt dần

Câu 5. Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 0,4m Hai điểm gần nhau trên phương truyền sóng ,dao động lệch pha nhau một góc $\pi/2$ cách nhau:

- A. 0,4m B. 0,2m C. 0,1m D. 0,15m

Câu 6. Trong đoạn mạch RLC nối tiếp gồm điện trở thuần R, cuộn cảm có độ tự cảm $\frac{1}{2\pi}$ H và tụ điện có điện dung $\frac{10^{-4}}{\pi}$ F . Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch có điện áp $u_{AB} = 200\cos 100\pi t$ (V) thì cường độ dòng điện hiệu dụng của dòng điện bằng $\sqrt{2}$ A. R có giá trị bằng:

- A. $50\sqrt{7}\Omega$ B. 100Ω C. $50\sqrt{3}\Omega$ D. 50Ω

Câu 7. Công thức liên hệ giữa vận tốc truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f là

- A. $v = \frac{\lambda}{f}$. B. $v = \lambda.f$. C. $v = \frac{f}{\lambda}$. D. $v = \lambda + f$.

Câu 8. Một vật dao động điều hoà với tần số $\omega = 10\sqrt{5}$ rad/s, tại thời điểm $t = 0$ vật có li độ $x = 2\text{cm}$ và có vận tốc $v = -20\sqrt{15}$ cm/s. Phương trình dao động của vật là:

- A. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t - 4\pi/3)$ cm B. $x = 4\cos(10\sqrt{5}t + \pi/3)$ cm
C. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - \pi/3)$ cm D. $x = 2\cos(10\sqrt{5}t - 2\pi/3)$ cm

Câu 9. Một sóng âm khi cường độ âm tăng gấp 100 lần giá trị cường độ âm ban đầu thì mức cường độ âm tăng thêm:

- A. 40dB B. 30dB C. 100dB D. 20dB

Câu 10. Cảm kháng của dòng điện xoay chiều được tính bằng công thức

- A. $Z_L = 2\pi L$ B. $Z_L = \frac{L}{2\pi f}$ C. $Z_L = L2\pi f$ D. $Z_L = \frac{2\pi f}{L}$

Câu 11. Tần số góc dao động điều hoà của một con lắc đơn có chiều dài dây treo l tại nơi có gia tốc trọng trường g là:

- A. $\sqrt{\frac{l}{g}}$ B. $\sqrt{g.l}$ C. $\frac{g}{l}$ D. $\sqrt{\frac{g}{l}}$

Câu 12. Một máy biến áp (máy biến thế) gồm cuộn sơ cấp có 5000 vòng và cuộn thứ cấp có 250 vòng .Bỏ qua sự hao phí năng lượng trong máy .Khi cường độ dòng điện xoay chiều qua cuộn sơ cấp có giá trị hiệu dụng 0,4A thì dòng điện qua cuộn thứ cấp có giá trị hiệu dụng là:

A. 0,8A

B. 2A

C. 0,2A

D. 8A

Câu 13. Cách phát biểu nào sau đây là **không đúng** ?A. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.B. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.C. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, hiệu điện thế biến thiên sớm pha $\pi/2$ so với dòng điện trong mạch.D. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên chậm pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế.**Câu 14.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 0,2kg và lò xo có độ cứng 80N/m. con lắc dao động điều hòa với biên độ 3cm. Tốc độ cực đại của vật nặng bằng:

A. 0,7m/s

B. 0,5m/s

C. 0,6m/s

D. 0,4m/s

Câu 15. Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là:

A. biên độ không đổi

B. động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi

C. cơ năng của dao động giảm dần

D. cơ năng của dao động không đổi

Câu 16. Đặt điện áp $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C nối tiếp. Biết điện áp hai đầu cuộn cảm thuần là 30V, hai đầu tụ điện là 60V. Điện áp hai đầu điện trở thuần R là:

A. 20V

B. 50V

C. 30V

D. 40V

Câu 17. Chọn đáp án đúng: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ 8cm. Tại vị trí có li độ $x = 4$ cm, tỉ số giữa động năng và thế năng của con lắc là:

A. 3

B. 5

C. 1/3

D. 0,2

Câu 18. Thực hiện giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 giống nhau, cách nhau 130cm. Phương trình dao động của 2 nguồn là $u_{s_1} = u_{s_2} = 2\cos 40\pi t$, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 8m/s. Biên độ sóng không đổi. Số điểm cực đại trên đoạn S_1S_2 là

A. 12

B. 5

C. 7

D. 10

Câu 19. Cảm giác âm "to" hay "nhỏ" phụ thuộc vào các đặc tính nào sau đây của âm:

A. Mức cường độ âm và biên độ âm

B. Tần số âm và biên độ âm

C. Độ cao của âm

D. Cường độ âm và tần số âm

Câu 20. Mạch điện xoay chiều gồm điện trở $R = 30\Omega$ nối tiếp với một tụ điện C. Cho biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch bằng 100 V, giữa hai đầu tụ điện bằng 80 V. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở R bằng

A. 20V

B. 60V

C. 80V

D. 40V

Câu 21. Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, mức cường độ âm là L (đơn vị dB), cường độ âm là I, cường độ âm chuẩn I_0 . Công thức đúng làA. $L = 10\lg \frac{I}{I_0}$ B. $L = \lg \frac{I}{I_0}$ C. $L = 10\lg \frac{I_0}{I}$ D. $L = \lg \frac{I_0}{I}$ **B. PHẦN TỰ LUẬN: (3đ)****Bài 1:** Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm. (1đ)

a) Xác định biên độ và pha ban đầu.

b) Viết phương trình vận tốc.

Bài 2: Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường vật chất tại một điểm cách nguồn x(m) có phươngtrình sóng $u = 4\cos(\frac{\pi}{3}t - \frac{2\pi}{3}x)$ (cm). (1đ)

a) Xác định chu kì và bước sóng.

b) Tính tốc độ truyền sóng.

Bài 3: Cho dòng điện cường độ $i = I_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tựcảm $L = \frac{2}{\pi}$ H. Tại một thời điểm điện áp hai đầu mạch $u = 200\sqrt{3}$ V thì cường độ dòng điện lúc đó $i = 2$ A.

Viết biểu thức điện áp hai đầu mạch. (1đ)

---Hết---

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

Đề 154	Đề 276	Đề 398	Đề 487
1. A	1. D	1. C	1. B
2. B	2. B	2. C	2. A
3. C	3. A	3. D	3. C
4. B	4. D	4. B	4. C
5. A	5. C	5. B	5. C
6. C	6. D	6. B	6. C
7. C	7. C	7. A	7. B
8. D	8. B	8. A	8. B
9. A	9. D	9. C	9. D
10. A	10. D	10. B	10. C
11. D	11. B	11. A	11. D
12. A	12. D	12. B	12. D
13. D	13. C	13. D	13. D
14. D	14. A	14. D	14. C
15. B	15. C	15. B	15. C
16. C	16. B	16. B	16. D
17. D	17. C	17. A	17. A
18. D	18. A	18. A	18. C
19. A	19. A	19. C	19. A
20. B	20. A	20. B	20. B
21. A	21. D	21. B	21. A

THÍ SINH KHÔNG ĐƯỢC VIẾT VÀO PHẦN KHUNG NÀY VÌ ĐÂY LÀ PHÁCH, SẼ RỌC ĐI MẤT



MA TRẬN 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, 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 (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL		
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	1,2	1	1,5					2	1		3,67
		1.2. Con lắc lò xo	1	1,2	1	1,5	1	4			2			
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	1	1,2			1	4			1			
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	1,2							1			
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	1,2	1	1,5	1	4			3			
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	1,2	1	1,5					2	1		2,66
		2.2. Giao thoa sóng	1	1,2	1	1,5	1	4			2			
		2.3. Sóng dừng	1	1,2	1	1,5					1			
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	1	1,2							1			
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm												
3	Dòng điện xoay	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	1,2	1	1,5					2		1	3,67
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	1	1,2	1	1,5					1			

	chiều	3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	1,2	1	1,5	1	4	1	6	2			
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1	1,2			1	4			2			
		3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	1	1,2							1			
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	1	18						1				
Tổng			15	22,5	9	13,5	6	24			21		3	10,0
Tỉ lệ (%)			50%		30%		20%							100%
Tỉ lệ chung (%)			80%				20%							100%

BẢN 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 hỏi theo các 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 gia tốc.	1	1		
		1.2. Con lắc lò xo	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao	1	1	1	

		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. 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. 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.				
	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. 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 định gia tốc rơi tự do;	1		1	

		- 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. Vận dụng: - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; - Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm: + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số. + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm. - Biết cách tiến hành thí nghiệm: + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động. - Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động: + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: + Tính được $T, T^2, T^2/l$. + Vẽ được đồ thị $T(l)$ và đồ thị $T^2(l)$. - Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t_1 khi con lắc thực hiện n_1 dao động toàn phần, tính $T_1 = \frac{t_1}{n_1}$; tương tự $T_2 = \frac{t_2}{n_2} \dots$ từ đó xác định $\bar{T}$; - Đo chiều dài l của con lắc đơn và tính g theo công				
--	--	--	--	--	--	--

		thức $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$ - Từ đồ thị rút ra các nhận xét. Vận dụng cao: - Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn.				
	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 (f₀) của hệ dao động. +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$.	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. 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	1	1	1	

			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 vectơ 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. Vận dụng cao: - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động.				
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. 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)	1	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	1	1	1	

		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: - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa. - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. Vận dụng cao: - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;				
	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. Vận dụng: - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây.	1	1		

			Vận dụng cao: - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.				
		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. 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: - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. Thông hiểu: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$	1	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. Thông hiểu: - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: $I = \frac{U}{R}$; $I = \frac{U}{\omega L}$; $I = U\omega C$.	1	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); - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện($\omega L = \frac{1}{\omega C}$). 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. Vận dụng cao: - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp	1	1	1	

		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; - 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.	1		1	
		3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	Nhận biết: - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$	1			
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	Nhận biết: - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.	1			
Tổng				15	9	6	2