

Họ tên học sinh:

Lớp: 12C

Mã đề: 143

Câu 1. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ

điện là :

- A. $Z_C = 50\Omega$ B. $Z_C = 100\Omega$ C. $Z_C = 25\Omega$ D. $Z_C = 200\Omega$

Câu 2. Một sóng có tần số 1000Hz truyền đi với tốc độ 330m/s thì bước sóng của nó có giá trị nào sau đây?

- A. 3,03m B. 3,3m C. 0,33m D. 330000m

Câu 3. 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. Vận tốc sóng trên dây là :

- A. $v = 79,8\text{m/s}$ B. $v = 480\text{m/s}$ C. $v = 240\text{m/s}$ D. $v = 120\text{m/s}$

Câu 4. Chọn phát biểu đúng về sóng dừng

- A. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một phần tư bước sóng .
B. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một bước sóng .
C. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng hai bước sóng .
D. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng nửa bước sóng .

Câu 5. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Pha ban đầu của dao động tổng hợp được tính bằng công thức

- A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 + A_2 \sin \varphi_2}$ B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}$
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 6. Chọn phát biểu đúng

- A. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 16Hz . B. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 20.000Hz .
C. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 20.000Hz D. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 16Hz .

Câu 7. Chọn phát biểu sai

- A. Bước sóng thay đổi khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác .
B. Bước sóng phụ thuộc vào biên độ sóng .
C. Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì .
D. Bước sóng tỉ lệ nghịch với tần số sóng .

Câu 8. Một âm có cường độ 10^{-6} W/m^2 . Mức cường độ âm là

- A. 80dB B. 60dB C. 40Db D. 100dB

Câu 9. Con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa với chu kì.

- A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$

Câu 10. Gọi ℓ là chiều dài dây, λ là bước sóng. Khi có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định thì

- A. $\ell = k \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ B. $\ell = k \lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ C. $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2}$

với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right) \lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 11. Điều nào sau đây là sai khi nói về dao động tắt dần

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
B. Dao động tắt dần vẫn còn mang tính điều hòa.
C. Nguyên nhân làm cho dao động tắt dần là do tác dụng của lực ma sát, lực cản môi trường.
D. Ma sát càng lớn sự tắt dần càng nhanh.

Câu 12. Vật có khối lượng 200g gắn vào một lò xo. Vật dao động với tần số 10Hz. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng

- A. 0,05N/m B. $800\pi \frac{N}{m}$ C. 800N/m D. 15,9N/m

Câu 13. Chu kì dao động của con lắc lò xo được tính bằng công thức

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

Câu 14. Gọi λ, v, T, f là bước sóng, tốc độ sóng, chu kì sóng và tần số sóng. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\lambda = \frac{v}{T} = \frac{f}{v}$ B. $\lambda = vf = \frac{v}{T}$ C. $\lambda = vT = \frac{v}{f}$ D. $\lambda = vf = vT$

Câu 15. Một máy biến áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có 2000 vòng dây và cuộn thứ cấp có 1000 vòng dây. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở bằng

A. 50 V B. 400 V C. 100 V D. 800 V

Câu 16. Một con lắc lò xo khối lượng 500g dao động điều hòa theo phương trình $x = 2 \cos(10\pi t)$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động của vật là

A. 0,02J B. 0,1J C. 0,2J D. 0,01J

Câu 17. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động tổng hợp là

A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$ B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$
C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ D. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$

Câu 18. Gọi L là mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiBen (dB), I_0 là cường độ âm chuẩn, I là cường độ âm. Biểu thức nào sau đây đúng?

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

Câu 19. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành hóa năng.
- B. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành nhiệt năng.
- C. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành điện năng.
- D. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành quang năng.

Câu 20. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ

điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{6} \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (A) và công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 150 W. Giá trị U_0 bằng

A. $100\sqrt{3}$ V. B. 100 V. C. $100\sqrt{2}$ V. D. 120 V.

Câu 21. Cho phương trình dao động điều hòa $x = 5 \cos\left(20t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Pha dao động ở thời điểm $t = \frac{\pi}{6}$ s

là bao nhiêu?

A. $\frac{2\pi}{3}$ rad B. $\frac{\pi}{6}$ rad C. 3π rad D. $\frac{\pi}{3}$ rad

Câu 22. Chọn câu đúng. Người ta có thể nghe được âm có tần số

- A. từ 16Hz đến 20000Hz
- B. trên 20.000Hz
- C. không giới hạn
- D. dưới 16Hz

Câu 23. Biểu thức tính năng lượng của con lắc lò xo dao động điều hòa là

A. $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2$ B. $W = \frac{1}{2} k A$ C. $W = \frac{1}{2} m \omega A^2$ D. $W = \frac{1}{2} m \omega A$

Câu 24. Chọn công thức đúng

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

Câu 25. Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 10cm với tần số 2Hz. Chọn mốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm) B. $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm)

C. $x = 10 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right) (cm)$

D. $x = 10 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (cm)$

Họ tên học sinh:

Lớp: 12C

Mã đề: 177

Câu 1. Biểu thức tính năng lượng của con lắc lò xo dao động điều hòa là

- A. $W = \frac{1}{2} m\omega A$ B. $W = \frac{1}{2} kA$ C. $W = \frac{1}{2} m\omega^2 A^2$ D. $W = \frac{1}{2} m\omega A^2$

Câu 2. Điều nào sau đây là sai khi nói về dao động tắt dần

- A. Dao động tắt dần vẫn còn mang tính điều hòa.
B. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
C. Nguyên nhân làm cho dao động tắt dần là do tác dụng của lực ma sát, lực cản môi trường.
D. Ma sát càng lớn sự tắt dần càng nhanh.

Câu 3. Gọi L là mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiBen (dB), I_0 là cường độ âm chuẩn, I là cường độ âm. Biểu thức nào sau đây đúng ?

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

Câu 4. Gọi ℓ là chiều dài dây, λ là bước sóng. Khi có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định thì

- A. $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ B. $\ell = k\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$
C. $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right) \lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $\ell = k \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 5. Chọn phát biểu đúng về sóng dừng

- A. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng hai bước sóng.
B. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một phần tư bước sóng.
C. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng nửa bước sóng.
D. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một bước sóng.

Câu 6. Chọn công thức đúng

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

Câu 7. Vật có khối lượng 200g gắn vào một lò xo. Vật dao động với tần số 10Hz. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng

- A. $800\pi \frac{N}{m}$ B. 0,05N/m C. 800N/m D. 15,9N/m

Câu 8. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Pha ban đầu của dao động tổng hợp được tính bằng công thức

- A. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}$ B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \cos \varphi_1 - A_2 \cos \varphi_2}{A_1 \sin \varphi_1 - A_2 \sin \varphi_2}$
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 9. Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 10cm với tần số 2Hz. Chọn mốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 10 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (cm)$ B. $x = 10 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right) (cm)$
C. $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right) (cm)$ D. $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (cm)$

Câu 10. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{6} \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (A) và công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 150 W. Giá trị U_0 bằng

- A. 120 V. B. 100 V. C. $100\sqrt{2}$ V. D. $100\sqrt{3}$ V.

Câu 11. Cho phương trình dao động điều hòa $x = 5 \cos\left(20t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Pha dao động ở thời điểm $t = \frac{\pi}{6}$ s

là bao nhiêu ?

- A. $\frac{\pi}{6}$ rad B. $\frac{2\pi}{3}$ rad C. $\frac{\pi}{3}$ rad D. 3π rad

Câu 12. Chọn phát biểu sai

- A. Bước sóng tỉ lệ nghịch với tần số sóng .
 B. Bước sóng phụ thuộc vào biên độ sóng .
 C. Bước sóng thay đổi khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác .
 D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì .

Câu 13. Con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa với chu kì.

- A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$

Câu 14. Một âm có cường độ 10^{-6} W/m². Mức cường độ âm là

- A. 60dB B. 100dB C. 80dB D. 40Db

Câu 15. Một sóng có tần số 1000Hz truyền đi với tốc độ 330m/s thì bước sóng của nó có giá trị nào sau đây?

- A. 330000m B. 3,3m C. 0,33m D. 3,03m

Câu 16. Chu kì dao động của con lắc lò xo được tính bằng công thức

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

Câu 17. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ điện là :

- A. $Z_C = 100\Omega$ B. $Z_C = 200\Omega$ C. $Z_C = 50\Omega$ D. $Z_C = 25\Omega$

Câu 18. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành quang năng.
 B. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành nhiệt năng.
 C. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành điện năng.
 D. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành hóa năng.

Câu 19. Một con lắc lò xo khối lượng 500g dao động điều hòa theo phương trình $x = 2 \cos(10\pi t)$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động của vật là

- A. 0,1J B. 0,01J C. 0,02J D. 0,2J

Câu 20. 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. Vận tốc sóng trên dây là :

- A. $v = 480$ m/s B. $v = 120$ m/s C. $v = 240$ m/s D. $v = 79,8$ m/s

Câu 21. Chọn câu đúng. Người ta có thể nghe được âm có tần số

- A. từ 16Hz đến 20000Hz B. dưới 16Hz C. không giới hạn D. trên 20.000Hz

Câu 22. Chọn phát biểu đúng

- A. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 20.000Hz . B. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 20.000Hz
 C. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 16Hz . D. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 16Hz .

Câu 23. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động tổng hợp là

- A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$ B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$
 C. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$ D. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

Câu 24. Gọi λ, v, T, f là bước sóng, tốc độ sóng, chu kỳ sóng và tần số sóng. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\lambda = vf = \frac{v}{T}$

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

C. $\lambda = \frac{v}{T} = \frac{f}{v}$

D. $\lambda = vf = vT$

Câu 25. Một máy biến áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có 2000 vòng dây và cuộn thứ cấp có 1000 vòng dây. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở bằng

A. 50 V

B. 100 V

C. 400 V

D. 800 V

Họ tên học sinh:

Lớp: 12C

Mã đề: 211

Câu 1. Gọi L là mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiBen (dB), I_0 là cường độ âm chuẩn, I là cường độ âm. Biểu thức nào sau đây đúng?

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

Câu 2. Chu kì dao động của con lắc lò xo được tính bằng công thức

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

Câu 3. Chọn công thức đúng

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

Câu 4. Điều nào sau đây là sai khi nói về dao động tắt dần

- A. Nguyên nhân làm cho dao động tắt dần là do tác dụng của lực ma sát, lực cản môi trường.
- B. Dao động tắt dần vẫn còn mang tính điều hòa.
- C. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
- D. Ma sát càng lớn sự tắt dần càng nhanh.

Câu 5. Gọi ℓ là chiều dài dây, λ là bước sóng. Khi có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định thì

A. $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ B. $\ell = k\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$
C. $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ D. $\ell = k\frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 6. Con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa với chu kì.

A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 7. Chọn câu đúng. Người ta có thể nghe được âm có tần số

- A. trên 20.000Hz B. dưới 16Hz C. không giới hạn D. từ 16Hz đến 20000Hz

Câu 8. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành quang năng.
- B. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành hóa năng.
- C. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành điện năng.
- D. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành nhiệt năng.

Câu 9. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ

điện là :

A. $Z_C = 50\Omega$ B. $Z_C = 100\Omega$ C. $Z_C = 25\Omega$ D. $Z_C = 200\Omega$

Câu 10. Gọi λ, v, T, f là bước sóng, tốc độ sóng, chu kì sóng và tần số sóng. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\lambda = \frac{v}{T} = \frac{f}{v}$ B. $\lambda = vT = \frac{v}{f}$ C. $\lambda = vf = vT$ D. $\lambda = vf = \frac{v}{T}$

Câu 11. Vật có khối lượng 200g gắn vào một lò xo. Vật dao động với tần số 10Hz. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng

A. $800\pi \frac{N}{m}$ B. 15,9N/m C. 800N/m D. 0,05N/m

Câu 12. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{6} \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (A) và công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 150 W. Giá trị U_0 bằng

A. 100 V.

B. $100\sqrt{2}$ V.

C. 120 V.

D. $100\sqrt{3}$ V.

Câu 13. Cho phương trình dao động điều hòa $x = 5 \cos\left(20t - \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Pha dao động ở thời điểm $t = \frac{\pi}{6}$ s

là
bao nhiêu ?

A. $\frac{\pi}{3}$ rad

B. $\frac{\pi}{6}$ rad

C. 3π rad

D. $\frac{2\pi}{3}$ rad

Câu 14. 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. Vận tốc sóng trên dây là :

A. $v = 240$ m/s

B. $v = 79,8$ m/s

C. $v = 120$ m/s

D. $v = 480$ m/s

Câu 15. Một sóng có tần số 1000Hz truyền đi với tốc độ 330m/s thì bước sóng của nó có giá trị nào sau đây?

A. 3,3m

B. 0,33m

C. 330000m

D. 3,03m

Câu 16. Một con lắc lò xo khối lượng 500g dao động điều hòa theo phương trình $x = 2 \cos(10\pi t)$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động của vật là

A. 0,1J

B. 0,01J

C. 0,02J

D. 0,2J

Câu 17. Một âm có cường độ 10^{-6} W/m². Mức cường độ âm là

A. 100dB

B. 60dB

C. 80dB

D. 40Db

Câu 18. Một máy biến áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có 2000 vòng dây và cuộn thứ cấp có 1000 vòng dây. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở bằng

A. 400 V

B. 800 V

C. 100 V

D. 50 V

Câu 19. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động tổng hợp là

A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$

B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$

C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

D. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$

Câu 20. Chọn phát biểu đúng về sóng dừng

A. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng hai bước sóng .

B. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng nửa bước sóng .

C. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một phần tư bước sóng .

D. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một bước sóng .

Câu 21. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Pha ban đầu của dao động tổng hợp được tính bằng công thức

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

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

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

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

Câu 22. Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 10cm với tần số 2Hz. Chọn mốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 10 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm)

B. $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (cm)

C. $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm)

D. $x = 10 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm)

Câu 23. Chọn phát biểu đúng

A. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 16Hz .

B. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 16Hz .

C. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 20.000Hz

D. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 20.000Hz .

Câu 24. Chọn phát biểu sai

A. Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì .

B. Bước sóng tỉ lệ nghịch với tần số sóng .

C. Bước sóng phụ thuộc vào biên độ sóng .

D. Bước sóng thay đổi khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác .

Câu 25. Biểu thức tính năng lượng của con lắc lò xo dao động điều hòa là

A. $W = \frac{1}{2}m\omega A$ **B.** $W = \frac{1}{2}m\omega A^2$ **C.** $W = \frac{1}{2}kA$ **D.** $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$

Họ tên học sinh:

Lớp: 12C

Mã đề: 245

Câu 1. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{6} \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ (A) và công suất tiêu thụ của đoạn mạch bằng 150 W. Giá trị U_0 bằng

- A. 100 V. B. $100\sqrt{3}$ V. C. $100\sqrt{2}$ V. D. 120 V.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành điện năng.
B. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành quang năng.
C. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành hóa năng.
D. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến đổi thành nhiệt năng.

Câu 3. Chọn phát biểu đúng

- A. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 16Hz . B. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 20.000Hz .
C. Hạ âm là sóng âm có tần số trên 20.000Hz D. Hạ âm là sóng âm có tần số dưới 16Hz .

Câu 4. Chọn công thức đúng

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

Câu 5. Một máy biến áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có 2000 vòng dây và cuộn thứ cấp có 1000 vòng dây. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 V vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở bằng

- A. 50 V B. 800 V C. 100 V D. 400 V

Câu 6. Vật có khối lượng 200g gắn vào một lò xo . Vật dao động với tần số 10Hz . Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo bằng

- A. 0,05N/m B. $800\pi \frac{N}{m}$ C. 800N/m D. 15,9N/m

Câu 7. Chọn phát biểu đúng về sóng dừng

- A. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng nửa bước sóng .
B. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng hai bước sóng .
C. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một phần tư bước sóng .
D. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp hoặc hai bụng liên tiếp luôn bằng một bước sóng .

Câu 8. Gọi λ, v, T, f là bước sóng , tốc độ sóng , chu kì sóng và tần số sóng . Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\lambda = vf = \frac{v}{T}$ B. $\lambda = vT = \frac{v}{f}$ C. $\lambda = \frac{v}{T} = \frac{f}{v}$ D. $\lambda = vf = vT$

Câu 9. Điều nào sau đây là sai khi nói về dao động tắt dần

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
B. Dao động tắt dần vẫn còn mang tính điều hòa.
C. Nguyên nhân làm cho dao động tắt dần là do tác dụng của lực ma sát, lực cản môi trường.
D. Ma sát càng lớn sự tắt dần càng nhanh.

Câu 10. Gọi L là mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiBen (dB) , I_0 là cường độ âm chuẩn , I là cường độ âm . Biểu thức nào sau đây đúng ?

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

Câu 11. Một con lắc lò xo khối lượng 500g dao động điều hòa theo phương trình $x = 2 \cos(10\pi t)$ (cm) . Lấy $\pi^2 = 10$. Năng lượng dao động của vật là

- A. 0,02J B. 0,01J C. 0,1J D. 0,2J

Câu 12. Chọn phát biểu sai

- A. Bước sóng tỉ lệ nghịch với tần số sóng .

B. Bước sóng thay đổi khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác .

C. Bước sóng là quãng đường sóng truyền được trong một chu kì .

D. Bước sóng phụ thuộc vào biên độ sóng .

Câu 13. Chu kì dao động của con lắc lò xo được tính bằng công thức

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

Câu 14. Con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa với chu kì.

A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$ **B.** $T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$ **C.** $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\ell}}$ **D.** $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$

Câu 15. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ dao động tổng hợp là

A. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$ **B.** $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$
C. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$ **D.** $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_2 - \varphi_1)}$

Câu 16. Một sóng có tần số 1000Hz truyền đi với tốc độ 330m/s thì bước sóng của nó có giá trị nào sau đây?

A. 0,33m **B.** 3,3m **C.** 3,03m **D.** 330000m

Câu 17. 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. Vận tốc sóng trên dây là :

A. $v = 240\text{m/s}$ **B.** $v = 79,8\text{m/s}$ **C.** $v = 480\text{m/s}$ **D.** $v = 120\text{m/s}$

Câu 18. Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Pha ban đầu của dao động tổng hợp được tính bằng công thức

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

Câu 19. Gọi ℓ là chiều dài dây , λ là bước sóng . Khi có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định thì

A. $\ell = k\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ **B.** $\ell = k \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$
C. $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 1, 2, 3, \dots$ **D.** $\ell = \left(k + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda}{2}$ với $k = 1, 2, 3, \dots$

Câu 20. Vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 10cm với tần số 2Hz. Chọn mốc thời gian lúc vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương . Phương trình dao động của vật là

A. $x = 10 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right) (\text{cm})$ **B.** $x = 5 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (\text{cm})$
C. $x = 10 \cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (\text{cm})$ **D.** $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right) (\text{cm})$

Câu 21. Chọn câu đúng. Người ta có thể nghe được âm có tần số

A. dưới 16Hz **B.** không giới hạn **C.** từ 16Hz đến 20000Hz **D.** trên 20.000Hz

Câu 22. Cho phương trình dao động điều hòa $x = 5 \cos\left(20t - \frac{\pi}{3}\right) (\text{cm})$. Pha dao động ở thời điểm $t = \frac{\pi}{6} \text{ s}$

là bao nhiêu ?

A. $3\pi \text{ rad}$ **B.** $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$ **C.** $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$ **D.** $\frac{2\pi}{3} \text{ rad}$

Câu 23. Biểu thức tính năng lượng của con lắc lò xo dao động điều hòa là

A. $W = \frac{1}{2} m\omega^2 A^2$ **B.** $W = \frac{1}{2} m\omega A$ **C.** $W = \frac{1}{2} kA$ **D.** $W = \frac{1}{2} m\omega A^2$

Câu 24. Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ điện là :

A. $Z_C=200\Omega$

B. $Z_C=50\Omega$

C. $Z_C=25\Omega$

D. $Z_C=100\Omega$

Câu 25. Một âm có cường độ 10^{-6} W/m^2 . Mức cường độ âm là

A. 40Db

B. 60dB

C. 80dB

D. 100dB

PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

HỌ TÊN:.....	LỚP:	ĐIỂM:
--------------	------------	-------

MÃ ĐỀ	SỐ BÁO DANH	ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM
■ □ □ □	■ □ □ □ □ □	■ A B C D ■ A B C D ■ A B C D ■ A B C D
0 ○ ○ ○	0 ○ ○ ○ ○ ○ ○	1 (A) (B) (C) (D) 11 (A) (B) (C) (D) 21 (A) (B) (C) (D) 31 (A) (B) (C) (D)
1 ○ ○ ○	1 ○ ○ ○ ○ ○ ○	2 (A) (B) (C) (D) 12 (A) (B) (C) (D) 22 (A) (B) (C) (D) 32 (A) (B) (C) (D)
2 ○ ○ ○	2 ○ ○ ○ ○ ○ ○	3 (A) (B) (C) (D) 13 (A) (B) (C) (D) 23 (A) (B) (C) (D) 33 (A) (B) (C) (D)
3 ○ ○ ○	3 ○ ○ ○ ○ ○ ○	4 (A) (B) (C) (D) 14 (A) (B) (C) (D) 24 (A) (B) (C) (D) 34 (A) (B) (C) (D)
4 ○ ○ ○	4 ○ ○ ○ ○ ○ ○	5 (A) (B) (C) (D) 15 (A) (B) (C) (D) 25 (A) (B) (C) (D) 35 (A) (B) (C) (D)
5 ○ ○ ○	5 ○ ○ ○ ○ ○ ○	6 (A) (B) (C) (D) 16 (A) (B) (C) (D) 26 (A) (B) (C) (D) 36 (A) (B) (C) (D)
6 ○ ○ ○	6 ○ ○ ○ ○ ○ ○	7 (A) (B) (C) (D) 17 (A) (B) (C) (D) 27 (A) (B) (C) (D) 37 (A) (B) (C) (D)
7 ○ ○ ○	7 ○ ○ ○ ○ ○ ○	8 (A) (B) (C) (D) 18 (A) (B) (C) (D) 28 (A) (B) (C) (D) 38 (A) (B) (C) (D)
8 ○ ○ ○	8 ○ ○ ○ ○ ○ ○	9 (A) (B) (C) (D) 19 (A) (B) (C) (D) 29 (A) (B) (C) (D) 39 (A) (B) (C) (D)
9 ○ ○ ○	9 ○ ○ ○ ○ ○ ○	10 (A) (B) (C) (D) 20 (A) (B) (C) (D) 30 (A) (B) (C) (D) 40 (A) (B) (C) (D)
■	■	■ ■ ■ ■

Thí sinh lưu ý :

- Giữ cho phiếu phẳng, không bôi bẩn, làm rách, không tẩy xóa, để máy chấm.
- Tô **kín**, tô **đậm** các ô tròn tương ứng với mã Đề thi, Số báo danh và đáp án đúng cho Phần trắc nghiệm.
- Không được ghi đề, tô đề lên các ô vuông đen, để máy định vị chính xác

Đáp án mã đề: 143

01. B; 02. C; 03. D; 04. D; 05. C; 06. A; 07. B; 08. B; 09. C; 10. A; 11. B; 12. C; 13. B; 14. C; 15. C;
16. B; 17. A; 18. D; 19. B; 20. C; 21. C; 22. A; 23. A; 24. B; 25. A;

Đáp án mã đề: 177

01. C; 02. A; 03. B; 04. D; 05. C; 06. A; 07. C; 08. C; 09. C; 10. C; 11. D; 12. B; 13. C; 14. A; 15. C;
16. C; 17. A; 18. B; 19. A; 20. B; 21. A; 22. C; 23. A; 24. B; 25. B;

Đáp án mã đề: 211

01. B; 02. C; 03. C; 04. B; 05. D; 06. B; 07. D; 08. D; 09. B; 10. B; 11. C; 12. B; 13. C; 14. C; 15. B;
16. A; 17. B; 18. C; 19. A; 20. B; 21. B; 22. C; 23. A; 24. C; 25. D;

Đáp án mã đề: 245

01. C; 02. D; 03. D; 04. B; 05. C; 06. C; 07. A; 08. B; 09. B; 10. C; 11. C; 12. D; 13. C; 14. B; 15. C;
16. A; 17. D; 18. B; 19. B; 20. D; 21. C; 22. A; 23. A; 24. D; 25. B;

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 BAN XH - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

(TRẮC NGHIỆM 25 CÂU)

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		Tổng điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận cao dụng		Số CH			Thờ i gian (ph)
			Số C H	Thờ i gian (ph)	Số C H	Thờ i gian (ph)	Số C H	Thờ i gian (ph)	Số C H	Thờ i gian (ph)	T N	T L		
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	1,2	1	1,5					2		3,67	
		1.2. Con lắc lò xo	1	1,2	1	1,5	1	4			3			
		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	1	1,2	1	1,5	1	4			3			

		, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen												
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	1,2	1	1,5				2			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				2				
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	1	1,2						1				
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm												
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	1,2	1	1,5				2			3,67	
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	1	1,2	1	1,5				2				
		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	1	1,2			1	4			2			

		của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất											
		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			30		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 hòa; - 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 động điều hòa của con lắc lò xo;	1	1	1	

		<p>- Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hòa của con lắc lò xo.</p> $F = ma = -kx \rightarrow a = -\omega^2 x ;$ <p>- Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hòa.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động;</p> <p>- Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kỳ dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo.</p>				
	<p>1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn</p>	<p>Nhận biết:</p> <p>- Viết được công thức tính chu kỳ (hoặc tần số) dao động điều hòa của con lắc đơn.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hòa của con lắc đơn;</p> $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$ <p>- Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do;</p> <p>- Áp dụng được công thức</p> $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad (\text{cho } l \text{ tìm } T \text{ và ngược lại});$ <p>- Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kỳ với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ.</p>	1		1	

		<p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> + 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: <ul style="list-style-type: none"> + 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: <ul style="list-style-type: none"> + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: <ul style="list-style-type: none"> + 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. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn. 				
	<p>1.4. Dao động tắt dần. Dao động</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng 	<p>1</p>			

		<p>cưỡng bức bức là gì.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>+ 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.</p> <p>+Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$.</p>				
	<p>1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 hòa 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. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biểu diễn được dao động điều hòa bằng vectơ quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hòa cùng tần số, cùng phương dao động. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	

2	Sóng cơ và sóng âm	<p>2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ</p> <p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
		<p>2.2. Giao thoa sóng</p> <p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán; 	1	1	1	
		<p>2.3. Sóng dừng</p> <p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	1	1		

		<p>- Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng;</p> <p>- Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.</p>					
	2.4. Đặc trưng vật lí của âm	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì.</p> <p>- Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm.</p> <p>- Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các họa âm) của âm.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các họa âm.</p>	1				
	2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Nêu được ví dụ để minh họa cho khái niệm âm sắc;</p> <p>- Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.</p>					
3	Dòng điện xoay chiều	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <p>- Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời;</p> <p>- Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u.</p>	1	1		

		<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}; E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$				
	<p>3.2. Các mạch điện xoay chiều</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
	<p>3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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($\omega L = \frac{1}{\omega C}$). <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}; I = \frac{U}{Z}$ <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp 	1	1	1	
	<p>3.4. Công</p>	<p>Nhận biết:</p>	1		1	

	<p>suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 				
	<p>3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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			
	<p>3.6. Máy phát điện xoay chiều</p>	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghi được công thức $f = n\pi$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. 	1			
Tổng			15	9	6	2