

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... Lớp:

Câu 1: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Tần số của dao động là

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

Câu 2: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 100 V. Tìm U_R biết $Z_L = \frac{8}{3}R = 2Z_C$.

A. 60 V. B. 80 V C. 40 V. D. 120 V.

Câu 3: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một hiệu điện thế xoay chiều 220V-50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là bao nhiêu

A. 3 A B. 2,2 A C. 2,5 A D. 2 A

Câu 4: Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

A. vận tốc âm. B. tần số âm C. biên độ. D. năng lượng âm.

Câu 5: Chọn phát biểu **sai**: Xét mạch RLC nối tiếp, khi đoạn mạch có cộng hưởng điện:

A. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ B. $Z_{\min} = R$
C. Các giá trị tức thời $u_L = u_C$ D. $\cos\varphi = 1$

Câu 6: Một tụ điện có điện dung $C = 5,3$ (μF) mắc nối tiếp với điện trở $R = 300 \Omega$ thành một đoạn mạch. Mắc đoạn mạch này vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Hệ số công suất của mạch là

A. 0,3331. B. 0,6662. C. 0,4469. D. 0,4995.

Câu 7: Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $U = 100$ V. B. $U = 200$ V. C. $U = 50$ V. D. $U = 141$ V.

Câu 8: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống nhau dao động với biên độ 4 mm, bước sóng trên mặt chất lỏng là 10 cm. Điểm M cách A 25cm, cách B 5cm sẽ dao động với biên độ là

A. 8 mm. B. 4 mm. C. 0 mm. D. 2 mm.

Câu 9: Chọn câu trả lời **đúng**. Khi sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

A. Tốc độ truyền sóng. B. Tần số sóng. C. Bước sóng. D. Năng lượng.

Câu 10: Hai dao động điều hoà thành phần cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A_1 và A_2 với $A_2 = 3A_1$ thì dao động tổng hợp có biên độ là

A. $A = A_1$ B. $A = 2A_1$ C. $A = 3A_1$ D. $A = 4A_1$

Câu 11: Một người quan sát thấy chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kì của sóng biển là:

A. 2,45s B. 2,8s C. 2,7s D. 3s

Câu 12: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Tổng trở của mạch được cho bởi công thức

A. $Z_{RL} = R + Z_L$ B. $Z_{RL} = R^2 + Z_L^2$ C. $Z_{RL} = \sqrt{R^2 + Z_L^2}$ D. $Z_{RL} = \sqrt{R + Z_L}$

Câu 13: Chọn câu trả lời **sai**?

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
- B. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.
- C. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
- D. Khi cộng hưởng dao động thì tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động.

Câu 14: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng, ngược pha, với cùng biên độ 10(cm). Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì dao động tại trung điểm của đoạn S_1S_2 có biên độ bằng:

- A. 10(cm) B. 0(cm) C. 5(cm) D. 20(cm)

Câu 15: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 0,71 A. B. 1,00 A. C. 0,25A. D. 0,50 A.

Câu 16: Con lắc đơn có chiều dài ℓ_1 dao động với chu kỳ T_1 , con lắc đơn có chiều dài ℓ_2 thì dao động với chu kỳ T_2 . Khi con lắc đơn có chiều dài $\ell_2 + \ell_1$ sẽ dao động với chu kỳ là

- A. $T^2 = T_1^2 - T_2^2$ B. $T = T_2 - T_1$. C. $T^2 = T_1^2 + T_2^2$ D. $T^2 = \frac{T_1^2 \cdot T_2^2}{T_1^2 + T_2^2}$

Câu 17: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = k\lambda/2$. C. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. D. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 18: Cho máy phát điện có 4 cặp cực, tần số là $f = 50$ Hz, tìm số vòng quay của roto?

- A. 12,5 vòng/s. B. 75 vòng/s. C. 25 vòng/s. D. 50 vòng/s.

Câu 19: Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, biên độ A_1 và A_2 , ngược pha nhau. Dao động tổng hợp có biên độ:

- A. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$ B. $A = A_1 + A_2$. C. $A = 0$. D. $A = |A_1 - A_2|$

Câu 20: Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là

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

Câu 21: một con lắc lò xo dao động thẳng đứng. Vật có khối lượng $m = 0,2\text{kg}$, trong 20s con lắc thực hiện được 50 dao động. Tính độ cứng của lò xo

- A. 40 (N/m) B. 50 (N/m) C. 60 (N/m) D. 55 (N/m)

Câu 22: Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x = 5\cos(20t + \pi/6)$ cm. Biết vật nặng có khối lượng $m = 200\text{g}$. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng

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

Câu 23: Một mạch điện gồm $R = 10\Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = 0,1/\pi$ H và tụ điện có điện dung $C = 10^{-3}/2\pi$ F mắc nối tiếp. Dòng điện xoay chiều trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức là

- A. $u = 20\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) B. $u = 20\sqrt{5}\cos(100\pi t - \pi/4)$ (V)
- C. $u = 20\cos(100\pi t - \pi/4)$ (V) D. $u = 20\cos(100\pi t)$ (V)

Câu 24: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)$ (A). Công suất tiêu thụ của mạch này là

- A. 440W B. 220W C. $440\sqrt{2}W$ D. $220\sqrt{2}W$

Câu 25: Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng $m = 500$ (g) và lò xo có độ cứng k . Trong 5 (s) vật thực hiện được 5 dao động. Lấy $\pi^2 = 10$, độ cứng k của lò xo là

- A. $k = 25$ N/m B. $k = 12,5$ N/m C. $k = 20$ N/m D. $k = 50$ N/m

Câu 26: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

- A. đứng yên không dao động. B. dao động với biên độ lớn nhất.
- C. dao động với biên độ có giá trị trung D. dao động với biên độ bé nhất.

Câu 27: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số phương trình $x_1 = 3\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm và $x_2 = 7\cos(10\pi t + 13\pi/6)$ cm. Dao động tổng hợp có phương trình là

- A. $x = 10\cos(20\pi t + \pi/6)$ cm. B. $x = 10\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm.
C. $x = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm. D. $x = 10\cos(10\pi t + 7\pi/3)$ cm.

Câu 28: Một dây AB dài 120 cm, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa có tần số $f = 40\text{Hz}$, đầu B cố định. Cho âm thoa dao động, trên dây có sóng dừng với 4 bó sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

- A. 15 m/s B. 20 m/s C. 24 m/s D. 28 m/s

Câu 29: Một khung dây dẫn có diện tích $S = 50 \text{ cm}^2$ gồm 250 vòng dây quay đều với tốc độ 3000 vòng/phút trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung, và có độ lớn $B = 0,02$ (T). Từ thông cực đại gửi qua khung là

- A. 0,025 Wb. B. 0,15 Wb. C. 1,5 Wb. D. 15 Wb.

Câu 30: Cho đoạn mạch RL nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 100\sqrt{2}\sin(100\pi t)$ V thì biểu thức dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\sin(100\pi t - \pi/6)$ A. Tìm giá trị của R, L.

- A. $R = 25 \Omega, L = \frac{\sqrt{3}}{4\pi}$ H. B. $R = 20 \Omega, L = \frac{1}{4\pi}$ H
C. $R = 30 \Omega, L = \frac{0,4}{\pi}$ H. D. $R = 25\sqrt{3} \Omega, L = \frac{1}{4\pi}$ H.

Câu 31: Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động là $x = 5\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$.

Gia tốc của vật khi có li độ $x = 3$ cm là

- A. $1,20 \text{ m/s}^2$ B. -120 cm/s^2 C. -12 cm/s^2 D. -60 cm/s^2

Câu 32: Treo con lắc đơn có độ dài $l=100\text{cm}$ trong thang máy, lấy $g=\pi^2=10\text{m/s}^2$. Cho thang máy chuyển động nhanh dần đều đi lên với gia tốc $a=2\text{m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc đơn

- A. tăng 11,8% B. tăng 25% C. giảm 16,67% D. giảm 8,71%

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh:..... Lớp:

Câu 1: Một khung dây dẫn có diện tích $S = 50 \text{ cm}^2$ gồm 250 vòng dây quay đều với tốc độ 3000 vòng/phút trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung, và có độ lớn $B = 0,02 \text{ (T)}$. Từ thông cực đại gửi qua khung là

- A. 0,025 Wb. B. 15 Wb. C. 0,15 Wb. D. 1,5 Wb.

Câu 2: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi \text{ (H)}$ một hiệu điện thế xoay chiều 220V-50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là bao nhiêu

- A. 2 A B. 2,2 A C. 2,5 A D. 3 A

Câu 3: Con lắc đơn có chiều dài ℓ_1 dao động với chu kỳ T_1 , con lắc đơn có chiều dài ℓ_2 thì dao động với chu kỳ T_2 . Khi con lắc đơn có chiều dài $\ell_2 + \ell_1$ sẽ dao động với chu kỳ là

- A. $T = T_2 - T_1$. B. $T^2 = T_1^2 - T_2^2$ C. $T^2 = \frac{T_1^2 \cdot T_2^2}{T_1^2 + T_2^2}$ D. $T^2 = T_1^2 + T_2^2$

Câu 4: Chọn câu trả lời sai?

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
B. Khi cộng hưởng dao động thì tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động.
C. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
D. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.

Câu 5: Cho máy phát điện có 4 cặp cực, tần số là $f = 50 \text{ Hz}$, tìm số vòng quay của roto?

- A. 50 vòng/s. B. 12,5 vòng/s. C. 25 vòng/s. D. 75 vòng/s.

Câu 6: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống nhau dao động với biên độ 4 mm, bước sóng trên mặt chất lỏng là 10 cm. Điểm M cách A 25cm, cách B 5cm sẽ dao động với biên độ là

- A. 0 mm. B. 8 mm . C. 4 mm . D. 2 mm.

Câu 7: Một mạch điện gồm $R = 10\Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = 0,1/\pi \text{ H}$ và tụ điện có điện dung $C = 10^{-3}/2\pi \text{ F}$ mắc nối tiếp. Dòng điện xoay chiều trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2}\cos 100\pi t \text{ (A)}$. Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức là

- A. $u = 20\cos(100\pi t) \text{ (V)}$ B. $u = 20\sqrt{5}\cos(100\pi t - \pi/4) \text{ (V)}$
C. $u = 20\cos(100\pi t - \pi/4) \text{ (V)}$ D. $u = 20\cos(100\pi t + \pi/4) \text{ (V)}$

Câu 8: Chọn câu trả lời **đúng**. Khi sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Tốc độ truyền sóng. B. Tần số sóng. C. Bước sóng. D. Năng lượng.

Câu 9: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A_1 và A_2 với $A_2 = 3A_1$ thì dao động tổng hợp có biên độ là

- A. $A = A_1$ B. $A = 2A_1$ C. $A = 3A_1$ D. $A = 4A_1$

Câu 10: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi \text{ (H)}$, $C = 10^{-4}/\pi \text{ (F)}$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t \text{ V}$. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 0,71 A. B. 1,00 A. C. 0,25A. D. 0,50 A.

Câu 11: Một con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Tần số của dao động là

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

Câu 12: Một dây AB dài 120 cm, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa có tần số $f = 40\text{Hz}$, đầu B cố định. Cho âm thoa dao động, trên dây có sóng dừng với 4 bó sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

A. 15 m/s B. 20 m/s C. 24 m/s D. 28 m/s

Câu 13: Một tụ điện có điện dung $C = 5,3 (\mu\text{F})$ mắc nối tiếp với điện trở $R = 300 \Omega$ thành một đoạn mạch. Mắc đoạn mạch này vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Hệ số công suất của mạch là

A. 0,4995. B. 0,6662. C. 0,4469. D. 0,3331.

Câu 14: Một người quan sát thấy chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kì của sóng biển là:

A. 2,7s B. 2,8s C. 2,45s D. 3s

Câu 15: Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động là $x = 5\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$.

Gia tốc của vật khi có li độ $x = 3$ cm là

A. 1,20 m/s² B. - 60 cm/s² C. -120 cm/s² D. -12 cm/s²

Câu 16: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài l khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

A. $l = k\lambda$. B. $l = k\lambda/2$. C. $l = (2k + 1)\lambda/2$. D. $l = (2k + 1)\lambda/4$.

Câu 17: Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

A. vận tốc âm. B. tần số âm C. biên độ. D. năng lượng âm.

Câu 18: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Tổng trở của mạch được cho bởi công thức

A. $Z_{RL} = \sqrt{R + Z_L}$ B. $Z_{RL} = R + Z_L$ C. $Z_{RL} = \sqrt{R^2 + Z_L^2}$ D. $Z_{RL} = R^2 + Z_L^2$

Câu 19: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)$ (A). Công suất tiêu thụ của mạch này là

A. 440W B. 220W C. $440\sqrt{2}\text{W}$ D. $220\sqrt{2}\text{W}$

Câu 20: một con lắc lò xo dao động thẳng đứng. Vật có khối lượng $m = 0,2\text{kg}$, trong 20s con lắc thực hiện được 50 dao động. Tính độ cứng của lò xo

A. 40 (N/m) B. 60 (N/m) C. 50 (N/m) D. 55 (N/m)

Câu 21: Cho một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos(20t + \pi/6)$ cm. Biết vật nặng có khối lượng $m = 200\text{g}$. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng

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

Câu 22: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng, ngược pha, với cùng biên độ 10(cm). Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì dao động tại trung điểm của đoạn S_1S_2 có biên độ bằng:

A. 0(cm) B. 20(cm) C. 5(cm) D. 10(cm)

Câu 23: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 100 V. Tìm U_R biết $Z_L = \frac{8}{3}R = 2Z_C$.

A. 60 V. B. 120 V. C. 40 V. D. 80 V

Câu 24: Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng $m = 500$ (g) và lò xo có độ cứng k. Trong 5 (s) vật thực hiện được 5 dao động. Lấy $\pi^2 = 10$, độ cứng k của lò xo là

A. $k = 25$ N/m B. $k = 12,5$ N/m C. $k = 20$ N/m D. $k = 50$ N/m

Câu 25: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

A. đứng yên không dao động. B. dao động với biên độ lớn nhất.
C. dao động với biên độ có giá trị trung D. dao động với biên độ bé nhất.

Câu 26: Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là

A. Tần số dao động. B. Chu kì riêng của dao động.

C. Tần số riêng của dao động.

D. Chu kì dao động.

Câu 27: Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $U = 141$ V.

B. $U = 200$ V.

C. $U = 50$ V.

D. $U = 100$ V.

Câu 28: Treo con lắc đơn có độ dài $l=100\text{cm}$ trong thang máy, lấy $g=\pi^2=10\text{m/s}^2$. Cho thang máy chuyển động nhanh dần đều đi lên với gia tốc $a=2\text{m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc đơn

A. tăng 11,8%

B. tăng 25%

C. giảm 16,67%

D. giảm 8,71%

Câu 29: Cho đoạn mạch RL nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 100\sqrt{2}\sin(100\pi t)$ V thì biểu thức dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\sin(100\pi t - \pi/6)$ A. Tìm giá trị của R, L.

A. $R = 25 \Omega$, $L = \frac{\sqrt{3}}{4\pi}$ H.

B. $R = 20 \Omega$, $L = \frac{1}{4\pi}$ H

C. $R = 30 \Omega$, $L = \frac{0,4}{\pi}$ H.

D. $R = 25\sqrt{3} \Omega$, $L = \frac{1}{4\pi}$ H.

Câu 30: Chọn phát biểu **sai**: Xét mạch RLC nối tiếp, khi đoạn mạch có cộng hưởng điện:

A. Các giá trị tức thời $u_L = u_C$

B. $\cos\varphi = 1$

C. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

D. $Z_{\min} = R$

Câu 31: Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, biên độ A_1 và A_2 , ngược pha nhau. Dao động tổng hợp có biên độ:

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

B. $A = |A_1 - A_2|$

C. $A = 0$.

D. $A = A_1 + A_2$.

Câu 32: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số phương trình $x_1 = 3\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm và $x_2 = 7\cos(10\pi t + 13\pi/6)$ cm. Dao động tổng hợp có phương trình là

A. $x = 10\cos(20\pi t + \pi/6)$ cm.

B. $x = 10\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm.

C. $x = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm.

D. $x = 10\cos(10\pi t + 7\pi/3)$ cm.

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh: Lớp:

Câu 1: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng, ngược pha, với cùng biên độ 10(cm). Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì dao động tại trung điểm của đoạn S_1S_2 có biên độ bằng:

- A. 0(cm) B. 20(cm) C. 5(cm) D. 10(cm)

Câu 2: Treo con lắc đơn có độ dài $l=100\text{cm}$ trong thang máy, lấy $g=\pi^2=10\text{m/s}^2$. Cho thang máy chuyển động nhanh dần đều đi lên với gia tốc $a=2\text{m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc đơn

- A. tăng 11,8% B. tăng 25% C. giảm 16,67% D. giảm 8,71%

Câu 3: Một tụ điện có điện dung $C = 5,3$ (μF) mắc nối tiếp với điện trở $R = 300 \Omega$ thành một đoạn mạch. Mắc đoạn mạch này vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Hệ số công suất của mạch là

- A. 0,4995. B. 0,6662. C. 0,3331. D. 0,4469.

Câu 4: Chọn câu trả lời sai?

- A. Khi cộng hưởng dao động thì tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động.
B. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.
C. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.
D. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 5: Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $U = 50$ V. B. $U = 200$ V. C. $U = 100$ V. D. $U = 141$ V.

Câu 6: một con lắc lò xo dao động thẳng đứng. Vật có khối lượng $m = 0,2\text{kg}$, trong 20s con lắc thực hiện được 50 dao động. Tính độ cứng của lò xo

- A. 40 (N/m) B. 60 (N/m) C. 50 (N/m) D. 55 (N/m)

Câu 7: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Tần số của dao động là

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

Câu 8: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài l khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $l = (2k + 1)\lambda/2$. B. $l = (2k + 1)\lambda/4$. C. $l = k\lambda/2$. D. $l = k\lambda$.

Câu 9: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 0,71 A. B. 1,00 A. C. 0,25A. D. 0,50 A.

Câu 10: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

- A. đứng yên không dao động. B. dao động với biên độ lớn nhất.
C. dao động với biên độ có giá trị trung D. dao động với biên độ bé nhất.

Câu 11: Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

- A. vận tốc âm. B. năng lượng âm. C. biên độ. D. tần số âm

Câu 12: Một vật dao động điều hoà có phương trình dao động là $x = 5\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$.

Gia tốc của vật khi có li độ $x = 3$ cm là

- A. -120 cm/s^2 B. -60 cm/s^2 C. -12 cm/s^2 D. $1,20 \text{ m/s}^2$

Câu 13: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A_1 và A_2 với $A_2 = 3A_1$ thì dao động tổng hợp có biên độ là

- A. $A = 2A_1$ B. $A = 4A_1$ C. $A = 3A_1$ D. $A = A_1$

Câu 14: Cho một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos(20t + \pi/6)$ cm. Biết vật nặng có khối lượng $m = 200$ g. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng

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

Câu 15: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, biên độ A_1 và A_2 , ngược pha nhau. Dao động tổng hợp có biên độ:

- A. $A = \sqrt{A_1^2 - A_2^2}$ B. $A = |A_1 - A_2|$ C. $A = 0$. D. $A = A_1 + A_2$.

Câu 16: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số phương trình $x_1 = 3\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm và $x_2 = 7\cos(10\pi t + 13\pi/6)$ cm. Dao động tổng hợp có phương trình là

- A. $x = 10\cos(20\pi t + \pi/6)$ cm. B. $x = 10\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm.
C. $x = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm. D. $x = 10\cos(10\pi t + 7\pi/3)$ cm.

Câu 17: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Tổng trở của mạch được cho bởi công thức

- A. $Z_{RL} = \sqrt{R + Z_L}$ B. $Z_{RL} = R + Z_L$ C. $Z_{RL} = \sqrt{R^2 + Z_L^2}$ D. $Z_{RL} = R^2 + Z_L^2$

Câu 18: Cho máy phát điện có 4 cặp cực, tần số là $f = 50$ Hz, tìm số vòng quay của roto?

- A. 75 vòng/s. B. 25 vòng/s. C. 12,5 vòng/s. D. 50 vòng/s.

Câu 19: Cho đoạn mạch RL nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 100\sqrt{2}\sin(100\pi t)$ V thì biểu thức dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\sin(100\pi t - \pi/6)$ A. Tìm giá trị của R, L.

- A. $R = 25 \Omega$, $L = \frac{\sqrt{3}}{4\pi}$ H. B. $R = 20 \Omega$, $L = \frac{1}{4\pi}$ H
C. $R = 30 \Omega$, $L = \frac{0,4}{\pi}$ H. D. $R = 25\sqrt{3} \Omega$, $L = \frac{1}{4\pi}$ H.

Câu 20: Một mạch điện gồm $R = 10\Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = 0,1/\pi$ H và tụ điện có điện dung $C = 10^{-3}/2\pi$ F mắc nối tiếp. Dòng điện xoay chiều trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức là

- A. $u = 20\cos(100\pi t - \pi/4)$ (V) B. $u = 20\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V)
C. $u = 20\cos(100\pi t)$ (V) D. $u = 20\sqrt{5}\cos(100\pi t - \pi/4)$ (V)

Câu 21: Chọn câu trả lời **đúng**. Khi sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Bước sóng. B. Năng lượng. C. Tốc độ truyền sóng. D. Tần số sóng.

Câu 22: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 100 V. Tìm U_R biết $Z_L = \frac{8}{3}R = 2Z_C$.

- A. 60 V. B. 120 V. C. 40 V. D. 80 V

Câu 23: Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng $m = 500$ (g) và lò xo có độ cứng k. Trong 5 (s) vật thực hiện được 5 dao động. Lấy $\pi^2 = 10$, độ cứng k của lò xo là

- A. $k = 25$ N/m B. $k = 12,5$ N/m C. $k = 20$ N/m D. $k = 50$ N/m

Câu 24: Một người quan sát thấy chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kỳ của sóng biển là:

- A. 2,7s B. 2,45s C. 3s D. 2,8s

Câu 25: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống nhau dao động với biên độ 4 mm, bước sóng trên mặt chất lỏng là 10 cm. Điểm M cách A 25cm, cách B 5cm sẽ dao động với biên độ là

- A. 0 mm. B. 4 mm. C. 2 mm. D. 8 mm.

Câu 26: Một dây AB dài 120 cm, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa có tần số $f = 40$ Hz, đầu B cố định. Cho âm thoa dao động, trên dây có sóng dừng với 4 bó sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

- A. 28 m/s B. 15 m/s C. 20 m/s D. 24 m/s

Câu 27: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một hiệu điện thế xoay chiều 220V-50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là bao nhiêu

- A. 2,2 A B. 3 A C. 2 A D. 2,5 A

Câu 28: Con lắc đơn có chiều dài ℓ_1 dao động với chu kỳ T_1 , con lắc đơn có chiều dài ℓ_2 thì dao động với chu kỳ T_2 . Khi con lắc đơn có chiều dài $\ell_2 + \ell_1$ sẽ dao động với chu kỳ là

- A. $T^2 = T_1^2 - T_2^2$ B. $T^2 = T_1^2 + T_2^2$ C. $T^2 = \frac{T_1^2 \cdot T_2^2}{T_1^2 + T_2^2}$ D. $T = T_2 - T_1$.

Câu 29: Chọn phát biểu **sai**: Xét mạch RLC nối tiếp, khi đoạn mạch có cộng hưởng điện:

- A. Các giá trị tức thời $u_L = u_C$ B. $\cos\varphi = 1$
C. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ D. $Z_{\min} = R$

Câu 30: Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là

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

Câu 31: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)$ (V) thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)$ (A). Công suất tiêu thụ của mạch này là

- A. 220W B. 440W C. $440\sqrt{2}$ W D. $220\sqrt{2}$ W

Câu 32: Một khung dây dẫn có diện tích $S = 50 \text{ cm}^2$ gồm 250 vòng dây quay đều với tốc độ 3000 vòng/phút trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung, và có độ lớn $B = 0,02$ (T). Từ thông cực đại gửi qua khung là

- A. 1,5 Wb. B. 15 Wb. C. 0,15 Wb. D. 0,025 Wb.

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh: Lớp:

Câu 1: Một dây AB dài 120 cm, đầu A mắc vào một nhánh âm thoa có tần số $f = 40\text{Hz}$, đầu B cố định. Cho âm thoa dao động, trên dây có sóng dừng với 4 bó sóng. Vận tốc truyền sóng trên dây là:

- A. 28 m/s B. 20 m/s C. 15 m/s D. 24 m/s

Câu 2: Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một hiệu điện thế xoay chiều 220V-50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là bao nhiêu

- A. 2 A B. 3 A C. 2,2 A D. 2,5 A

Câu 3: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử R và L. Tổng trở của mạch được cho bởi công thức

- A. $Z_{RL} = \sqrt{R + Z_L}$ B. $Z_{RL} = R + Z_L$ C. $Z_{RL} = \sqrt{R^2 + Z_L^2}$ D. $Z_{RL} = R^2 + Z_L^2$

Câu 4: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là 100 V. Tìm U_R biết $Z_L = \frac{8}{3}R = 2Z_C$.

- A. 60 V . B. 120 V. C. 80 V D. 40 V .

Câu 5: Cho một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos(20t + \pi/6)$ cm. Biết vật nặng có khối lượng $m = 200\text{g}$. Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động bằng

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

Câu 6: Cho máy phát điện có 4 cặp cực, tần số là $f = 50$ Hz, tìm số vòng quay của roto?

- A. 75 vòng/s. B. 25 vòng/s. C. 12,5 vòng/s. D. 50 vòng/s.

Câu 7: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

- A. $\ell = (2k + 1)\lambda/4$. B. $\ell = (2k + 1)\lambda/2$. C. $\ell = k\lambda$. D. $\ell = k\lambda/2$.

Câu 8: Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm phụ thuộc vào

- A. vận tốc âm. B. năng lượng âm. C. biên độ. D. tần số âm

Câu 9: Chọn câu trả lời **đúng**. Khi sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi

- A. Năng lượng. B. Bước sóng. C. Tốc độ truyền sóng. D. Tần số sóng.

Câu 10: Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 141\cos(100\pi t)$ V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $U = 141$ V. B. $U = 100$ V. C. $U = 200$ V. D. $U = 50$ V.

Câu 11: Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động là $x = 5\cos(2\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Lấy $\pi^2 = 10$.

Gia tốc của vật khi có li độ $x = 3$ cm là

- A. -60 cm/s^2 B. -120 cm/s^2 C. -12 cm/s^2 D. $1,20 \text{ m/s}^2$

Câu 12: Treo con lắc đơn có độ dài $l = 100\text{cm}$ trong thang máy, lấy $g = \pi^2 = 10\text{m/s}^2$. Cho thang máy chuyển động nhanh dần đều đi lên với gia tốc $a = 2\text{m/s}^2$ thì chu kỳ dao động của con lắc đơn

- A. giảm 8,71% B. giảm 16,67% C. tăng 11,8% D. tăng 25%

Câu 13: Một người quan sát thấy chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao 10 lần trong khoảng thời gian 27s. Chu kỳ của sóng biển là:

- A. 2,7s B. 2,45s C. 3s D. 2,8s

Câu 14: Một mạch điện gồm $R = 10\Omega$, cuộn dây thuần cảm có $L = 0,1/\pi$ H và tụ điện có điện dung $C = 10^{-3}/2\pi$ F mắc nối tiếp. Dòng điện xoay chiều trong mạch có biểu thức $i = \sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức là

A. $u = 20\cos(100\pi t - \pi/4)$ (V)

B. $u = 20\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V)

C. $u = 20\cos(100\pi t)$ (V)

D. $u = 20\sqrt{5}\cos(100\pi t - \pi/4)$ (V)

Câu 15: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số phương trình $x_1 = 3\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm và $x_2 = 7\cos(10\pi t + 13\pi/6)$ cm. Dao động tổng hợp có phương trình là

A. $x = 10\cos(20\pi t + \pi/6)$ cm.

B. $x = 10\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm.

C. $x = 4\cos(10\pi t + \pi/6)$ cm.

D. $x = 10\cos(10\pi t + 7\pi/3)$ cm.

Câu 16: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng, ngược pha, với cùng biên độ 10(cm). Khi có sự giao thoa hai sóng đó trên mặt nước thì dao động tại trung điểm của đoạn S_1S_2 có biên độ bằng:

A. 0(cm)

B. 20(cm)

C. 10(cm)

D. 5(cm)

Câu 17: Một con lắc đơn chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g với biên độ góc nhỏ. Tần số của dao động là

A. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$

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

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

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

Câu 18: Cho đoạn mạch RL nối tiếp, điện áp hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 100\sqrt{2}\sin(100\pi t)$ V thì biểu thức dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2}\sin(100\pi t - \pi/6)$ A. Tìm giá trị của R, L.

A. $R = 25\sqrt{3} \Omega$, $L = \frac{1}{4\pi}$ H.

B. $R = 20 \Omega$, $L = \frac{1}{4\pi}$ H

C. $R = 30 \Omega$, $L = \frac{0,4}{\pi}$ H.

D. $R = 25 \Omega$, $L = \frac{\sqrt{3}}{4\pi}$ H.

Câu 19: Con lắc lò xo gồm vật có khối lượng $m = 500$ (g) và lò xo có độ cứng k . Trong 5 (s) vật thực hiện được 5 dao động. Lấy $\pi^2 = 10$, độ cứng k của lò xo là

A. $k = 50$ N/m

B. $k = 20$ N/m

C. $k = 25$ N/m

D. $k = 12,5$ N/m

Câu 20: Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là

A. Tần số riêng của dao động.

B. Chu kì riêng của dao động.

C. Chu kì dao động.

D. Tần số dao động.

Câu 21: Một tụ điện có điện dung $C = 5,3$ (μ F) mắc nối tiếp với điện trở $R = 300 \Omega$ thành một đoạn mạch. Mắc đoạn mạch này vào mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz. Hệ số công suất của mạch là

A. 0,3331.

B. 0,6662.

C. 0,4469.

D. 0,4995.

Câu 22: Chọn phát biểu sai: Xét mạch RLC nối tiếp, khi đoạn mạch có cộng hưởng điện:

A. $\cos\varphi = 1$

B. Các giá trị tức thời $u_L = u_C$

C. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

D. $Z_{\min} = R$

Câu 23: Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, cùng pha có biên độ là A_1 và A_2 với $A_2 = 3A_1$ thì dao động tổng hợp có biên độ là

A. $A = A_1$

B. $A = 2A_1$

C. $A = 3A_1$

D. $A = 4A_1$

Câu 24: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống nhau dao động với biên độ 4 mm, bước sóng trên mặt chất lỏng là 10 cm. Điểm M cách A 25cm, cách B 5cm sẽ dao động với biên độ là

A. 0 mm.

B. 4 mm.

C. 2 mm.

D. 8 mm.

Câu 25: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp có $R = 60 \Omega$, $L = 0,2/\pi$ (H), $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. 1,00 A.

B. 0,71 A.

C. 0,25 A.

D. 0,50 A.

Câu 26: Chọn câu trả lời sai?

A. Tần số của dao động cưỡng bức luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

B. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

C. Dao động cưỡng bức là dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn.

D. Khi cộng hưởng dao động thì tần số dao động của hệ bằng tần số riêng của hệ dao động.

Câu 27: Con lắc đơn có chiều dài ℓ_1 dao động với chu kỳ T_1 , con lắc đơn có chiều dài ℓ_2 thì dao động với chu kỳ T_2 . Khi con lắc đơn có chiều dài $\ell_2 + \ell_1$ sẽ dao động với chu kỳ là

- A.** $T^2 = T_1^2 - T_2^2$ **B.** $T^2 = T_1^2 + T_2^2$ **C.** $T^2 = \frac{T_1^2 \cdot T_2^2}{T_1^2 + T_2^2}$ **D.** $T = T_2 - T_1$.

Câu 28: một con lắc lò xo dao động thẳng đứng. Vật có khối lượng $m = 0,2\text{kg}$, trong 20s con lắc thực hiện được 50 dao động. Tính độ cứng của lò xo

- A.** 40 (N/m) **B.** 50 (N/m) **C.** 55 (N/m) **D.** 60 (N/m)

Câu 29: Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

- A.** đứng yên không dao động. **B.** dao động với biên độ bé nhất.
C. dao động với biên độ lớn nhất. **D.** dao động với biên độ có giá trị trung

Câu 30: Một khung dây dẫn có diện tích $S = 50 \text{ cm}^2$ gồm 250 vòng dây quay đều với tốc độ 3000 vòng/phút trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung, và có độ lớn $B = 0,02 \text{ (T)}$. Từ thông cực đại gửi qua khung là

- A.** 1,5 Wb. **B.** 15 Wb. **C.** 0,15 Wb. **D.** 0,025 Wb.

Câu 31: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2) \text{ (V)}$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4) \text{ (A)}$. Công suất tiêu thụ của mạch này là

- A.** 220W **B.** 440W **C.** $440\sqrt{2}\text{W}$ **D.** $220\sqrt{2}\text{W}$

Câu 32: Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, biên độ A_1 và A_2 , ngược pha nhau. Dao động tổng hợp có biên độ:

- A.** $A = |A_1 - A_2|$ **B.** $A = 0$. **C.** $A = \sqrt{|A_1^2 - A_2^2|}$ **D.** $A = A_1 + A_2$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN LÝ 12 - HKI

mamon	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan
HKI22-23	132	1	D	209	1	A	357	1	A	485	1	D
HKI22-23	132	2	A	209	2	B	357	2	D	485	2	C
HKI22-23	132	3	B	209	3	D	357	3	D	485	3	C
HKI22-23	132	4	B	209	4	C	357	4	C	485	4	A
HKI22-23	132	5	C	209	5	B	357	5	C	485	5	A
HKI22-23	132	6	C	209	6	B	357	6	C	485	6	C
HKI22-23	132	7	A	209	7	C	357	7	B	485	7	A
HKI22-23	132	8	A	209	8	B	357	8	B	485	8	D
HKI22-23	132	9	B	209	9	D	357	9	D	485	9	D
HKI22-23	132	10	D	209	10	D	357	10	B	485	10	B
HKI22-23	132	11	D	209	11	A	357	11	D	485	11	B
HKI22-23	132	12	C	209	12	C	357	12	A	485	12	A
HKI22-23	132	13	C	209	13	C	357	13	B	485	13	C
HKI22-23	132	14	B	209	14	D	357	14	A	485	14	A
HKI22-23	132	15	D	209	15	C	357	15	B	485	15	B
HKI22-23	132	16	C	209	16	D	357	16	B	485	16	A
HKI22-23	132	17	D	209	17	B	357	17	C	485	17	C
HKI22-23	132	18	A	209	18	C	357	18	C	485	18	D
HKI22-23	132	19	D	209	19	A	357	19	A	485	19	B
HKI22-23	132	20	D	209	20	C	357	20	A	485	20	C
HKI22-23	132	21	B	209	21	A	357	21	D	485	21	C
HKI22-23	132	22	A	209	22	A	357	22	A	485	22	B
HKI22-23	132	23	C	209	23	A	357	23	C	485	23	D
HKI22-23	132	24	A	209	24	C	357	24	C	485	24	D
HKI22-23	132	25	C	209	25	B	357	25	D	485	25	D
HKI22-23	132	26	B	209	26	D	357	26	D	485	26	A
HKI22-23	132	27	B	209	27	D	357	27	A	485	27	B
HKI22-23	132	28	C	209	28	D	357	28	B	485	28	B
HKI22-23	132	29	A	209	29	A	357	29	A	485	29	C
HKI22-23	132	30	A	209	30	A	357	30	C	485	30	D
HKI22-23	132	31	B	209	31	B	357	31	B	485	31	B
HKI22-23	132	32	D	209	32	B	357	32	D	485	32	A

**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 động điều hoà 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> $F = -mg\alpha; \quad s = S_0 \cos(\omega t + \varphi)$	1	1		1

		<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 $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ (cho l tìm T và ngược lại);</p> <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> <p>Vận dụng:</p> <p>- Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn;</p> <p>- Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm:</p> <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. <p>- Biết cách tiến hành thí nghiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kỳ con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kỳ dao động. <p>- Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kỳ dao động:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 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 $T^2(l)$. 				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>- 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 $T = \frac{t_1}{n_1}$; tương tự $T = \frac{t_2}{n_2} \dots$ từ đó xác định T;</p> <p>- Đo chiều dài l của con lắc đơn và tính g theo công thức $g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$</p> <p>- Từ đồ thị rút ra các nhận xét.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- 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 cưỡng bức	<p>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì.</p> <p>- Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức;</p> <p>- Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào.</p> <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>	1			
	1.5. Tổng hợp hai	Nhận biết:	1	1	1	

		<p>dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen</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. 				
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	<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>	1	1		

		<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) 				
	2.2. Giao thoa sóng	<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
	2.3. Sóng dừng	<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 	1	1		

		<p>liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. 	1			
	2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. 				

			Thông hiểu: - Nêu được ví dụ để minh họa 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	1	1	1	

		<p>pha);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 				
	<p>3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất</p>	<p>Nhận biết:</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 	1	1		

		<p>mạch điện xoay chiều;</p> <p>- 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>Nhận biết:</p> <p>- Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp;</p> <p>- Áp dụng được công thức $\frac{\overline{U_2}}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$</p>	1	1		
	3.6. Máy phát điện xoay chiều	<p>Nhận biết:</p> <p>- Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.</p>	1			
Tổng			15	12	4	1