

- A. Tăng điện áp lên đến 8 kV.
C. Giảm điện áp xuống đến 1 kV.

- B. Tăng điện áp lên đến 16 kV.
D. Giảm điện áp xuống đến 2 kV.

Câu 9. Khi một sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tần số sóng và bước sóng tăng. B. tần số sóng và tốc độ truyền sóng không đổi.
C. tần số sóng không đổi, tốc độ truyền sóng tăng. D. tần số sóng tăng, bước sóng không đổi.

Câu 10. Một con lắc đơn gồm vật khối lượng 100g, dây treo có chiều dài 1m, kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng một góc 10^0 rồi buông không vận tốc đầu cho vật dao động điều hòa. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Năng lượng dao động của vật là

- A. 50J. B. 0,2J. C. 1,15J. D. 0,015J.

Câu 11. Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình $x = 4\cos 4\pi t$ (cm). Thời gian chất điểm đi được quãng đường 8cm kể từ lúc bắt đầu dao động là

- A. 0,167s. B. 0,125s. C. 0,75s. D. 0,25s.

Câu 12. Tại một nơi có hai con lắc đơn đang dao động điều hòa. Trong cùng một khoảng thời gian, người ta thấy con lắc thứ nhất thực hiện được 4 dao động, con lắc thứ hai thực hiện được 5 dao động. Tổng chiều dài của hai con lắc là 164 cm. Chiều dài của mỗi con lắc lần lượt là:

- A. $l_1 = 1,00\text{m}$, $l_2 = 64$ cm. B. $l_1 = 100\text{cm}$, $l_2 = 6,4\text{m}$.
C. $l_1 = 6,4$ cm, $l_2 = 100$ cm. D. $l_1 = 64$ cm, $l_2 = 100$ cm.

Câu 13. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng nước, hai nguồn sóng kết hợp dao động cùng pha tại hai điểm A và B cách nhau 16cm. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 3cm. Trên đoạn AB, số điểm mà tại đó phần tử nước dao động với biên độ cực đại là

- A. 11 B. 9 C. 10 D. 12

Câu 14. Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn đồng bộ A và B, chu kì $T = 0,2\text{s}$, Điểm M là cực đại giao thoa cách A 15cm, cách B 30cm, giữa M và trung trực của AB có 3 dãy cực tiểu. Vận tốc truyền sóng là:

- A. 30cm/s. B. 37cm/s. C. 25cm/s. D. 58cm/s.

Câu 15. Đặt điện áp xoay chiều vào mạch có RC mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

- A. $\sqrt{R^2 - (\frac{1}{C\omega})^2}$. B. $\sqrt{R^2 - (C\omega)^2}$. C. $\sqrt{R^2 + (\frac{1}{C\omega})^2}$. D. $\sqrt{R^2 + (C\omega)^2}$.

Câu 16. Sóng kết hợp là hai sóng có

- A. cùng tần số và độ lệch pha thay đổi theo thời gian. B. cùng tần số, cùng biên độ.
C. cùng tần số, cùng phương. D. cùng tần số và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 17. Đặt điện áp xoay chiều có tần số là 50 (Hz) vào hai đầu mạch có RLC mắc nối tiếp với $R =$

$25\sqrt{3} (\Omega)$, $L = \frac{1}{4\pi}$ (H), $C = \frac{10^{-3}}{5\pi}$ (F). Hệ số công suất của mạch bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. 1. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 18. Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, 2 nguồn S_1 và S_2 cách nhau 10cm dao động theo phương vuông góc với mặt nước cùng biên độ, cùng pha, cùng tần số $f=50\text{Hz}$. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 75cm/s. Xét các điểm trên mặt nước thuộc đường tròn tâm S_1 , bán kính S_1S_2 , điểm mà phần tử tại đó dao

động với biên độ cực đại cách điểm S_2 một đoạn ngắn nhất bằng:

- A. 85mm B. 89mm C. 15mm D. 10mm

Câu 19. Người ta đo được mức cường độ âm (của cùng 1 âm) tại điểm A là 30 dB, tại điểm B là 50 dB. So sánh cường độ âm tại A và tại B, ta có:

- A. $I_A = 20I_B$ B. $I_A = 3I_B/5$ C. $I_B = 100I_A$ D. $I_B = 0,01I_A$

Câu 20. Điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 21. Trong giờ thực hành, một học sinh mắc đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 40Ω , tụ điện có điện dung C thay đổi được và cuộn dây có độ tự cảm L nối tiếp nhau theo đúng thứ tự trên. Gọi M là điểm nối giữa điện trở thuần và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200V và tần số 50 Hz. Khi điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C_m thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực tiểu bằng 75 V. Điện trở thuần của cuộn dây là:

- A. 24 Ω . B. 30 Ω . C. 40 Ω . D. 16 Ω .

Câu 22. Khi nói về sóng cơ học, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
B. Sóng cơ học có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng là sóng ngang.
C. Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc
D. Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất.

Câu 23. Một hệ dao động điều hòa với tần số dao động riêng 8 Hz. Tác dụng vào hệ dao động đó một ngoại

lực có biểu thức $F = F_0 \cos(16\pi t + \frac{\pi}{3})$ N thì

- A. hệ sẽ dao động với biên độ giảm dần rất nhanh do ngoại lực tác dụng cản trở dao động.
B. hệ sẽ dao động với biên độ cực đại vì khi đó xảy ra hiện tượng cộng hưởng.
C. hệ sẽ dao động cưỡng bức với tần số dao động là 16Hz.
D. hệ sẽ ngừng dao động vì do hiệu tần số của ngoại lực cưỡng bức và tần số dao động riêng bằng 0.

Câu 24. Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang có chiều dài của lò xo biến thiên từ 20 cm đến 36 cm. Thời gian ngắn nhất để chiều dài lò xo tăng từ 20 cm đến 24 cm là 0,3s. Thời gian ngắn nhất để chiều dài của lò xo giảm từ 32 cm đến 28 cm là

- A. 0,3 s. B. 0,05 s. C. 0,15 s. D. 0,45 s.

Câu 25. Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt $A_1 = 4\text{cm}$ và $A_2 = 5\text{cm}$. Biên độ dao động tổng hợp **không thể** nhận giá trị nào sau đây?

- A. 7,5(cm). B. 1,0 (cm). C. 3,0(cm). D. 9,5(cm).

Câu 26. Khi cho một dây đàn có chiều dài 90cm dao động với tần số 12Hz thì trên dây có sóng dừng. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 3,6 m/s. Số bụng sóng có trên dây là

- A. 4. B. 7. C. 6. D. 3.

Câu 27. Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng 0,8kg và lò xo có độ cứng 80N/m. Con lắc này dao động điều hòa với chu kỳ bằng

- A. $\frac{\pi}{5}$ (s). B. 5π (s). C. $\frac{5}{\pi}$ (s). D. $2\frac{\pi}{5}$ (s).

Câu 28. Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) vào mạch điện thì cường độ dòng điện qua

mạch là $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Công suất tiêu thụ của mạch điện bằng

- A. $100\sqrt{6}$ (W). B. $50\sqrt{3}$ (W). C. $100\sqrt{3}$ (W). D. $50\sqrt{6}$ (W).

Câu 29. Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Điều kiện để có cộng hưởng điện trong mạch là:

- A. $LC = \omega^2$ B. $LC\omega^2 = R$ C. $LC\omega^2 = 1$. D. $LC = R\omega^2$

Câu 30. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà có phương trình: $x_1 = 6 \cos(10t - \pi/6)$,

$x_2 = A_2 \cos(10t + \pi/3)$ (x_1, x_2 tính bằng cm, t tính bằng s), biết vận tốc cực đại của vật là 100 cm/s. Biên độ A_2 của dao động thứ hai là

- A. 8 cm. B. 5 cm. C. 10 cm. D. 6 cm.

----- HẾT -----