

ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 NH 2021-2022

ĐỀ 2

Câu 1: Một vật dao động điều hòa với biên độ A và tốc độ cực đại $v_{\max}$. Tần số góc của vật dao động là?

- A. $\frac{v_{\max}}{\pi A}$ B. $\frac{v_{\max}}{A}$ C. $\frac{v_{\max}}{2\pi A}$ D. $\frac{v_{\max}}{2A}$

Câu 2: Một vật dao động điều hòa có phương trình chuyển động $x = 10\cos(2\pi t - \frac{\pi}{6})(\text{cm}, \text{s})$. Vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên vào thời điểm?

- A. $\frac{2}{3}(\text{s})$ B. $\frac{1}{12}(\text{s})$ C. $\frac{1}{6}(\text{s})$ D. $\frac{1}{3}(\text{s})$

Câu 3: Con lắc lò xo dao động điều hòa, giảm khối lượng của vật đi 4 lần thì tần số dao động của vật

- A. giảm đi 4 lần B. tăng lên 2 lần C. giảm đi 2 lần D. tăng lên 4 lần

Câu 4: Một con lắc lò xo dao động điều hòa có chiều dài cực đại và cực tiểu trong quá trình vật dao động là 34cm và 30cm. Biên độ dao động của nó là:

- A. 8cm. B. 4cm. C. 2cm. D. 1cm.

Câu 5: Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 100g và lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ (lấy $\pi^2 = 10$) dao động điều hòa với chu kỳ

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

Câu 6: Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos 4\pi t$ (cm). Biết khối lượng của quả cầu là 200g. Năng lượng dao động của vật là ?

- A. 19,74(mJ) B. 39,42(mJ) C. 39,84 (mJ) D. 39,48 (J)

Câu 7: Tại một nơi trên Trái Đất có gia tốc rơi tự do g , một con lắc đơn mà dây treo dài ℓ đang dao động điều hòa. Thời gian ngắn nhất để vật nhỏ của con lắc đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng là

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

Câu 8: Một con lắc đơn có chiều dài 100cm dao động điều hòa với chu kỳ $T = 2\text{s}$. Lấy $\pi^2 = 9,86$. Gia tốc trọng trường g tại nơi con lắc dao động là

- A. 10m/s^2 B. $9,86\text{m/s}^2$ C. $9,78\text{m/s}^2$ D. $9,81\text{m/s}^2$

Câu 9: Khi nói về dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định, phát biểu nào dưới đây đây là **sai**?

- A. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức.
B. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực cưỡng bức.
C. Tần số của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.
D. Tần số của hệ dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.

Câu 10: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, theo các phương trình: $x_1 = 4\sin(\pi t + \alpha)(\text{cm}, \text{s})$ và $x_2 = 4\cos(\pi t)(\text{cm}, \text{s})$. Biên độ dao động tổng hợp đạt giá trị lớn nhất khi giá trị của α là?

- A. 0 (rad) B. π (rad) C. $\frac{\pi}{2}$ (rad) D. $-\frac{\pi}{2}$ (rad)

Câu 11: Hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số: $x_1 = 6\cos(10\pi t - \frac{\pi}{4})(\text{cm})$ và $x_2 = 8\cos(10\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{cm})$. Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên bằng

- A. 14cm. B. 10cm. C. 12cm. D. 2cm.

Câu 12: Gọi λ là bước sóng, thì hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động lệch pha nhau góc 90° cách nhau đoạn?

- A. $\frac{\lambda}{4}$ B. $\frac{2\lambda}{3}$ C. $\frac{\lambda}{3}$ D. $\frac{5\lambda}{6}$

Câu 13: Cho một sóng ngang có phương trình sóng là $u = 8\cos 4\pi(\frac{t}{0,1} - \frac{x}{50})(\text{mm})$, trong đó x tính bằng cm, t tính bằng giây. Bước sóng λ là?

- A. $\lambda = 25\text{cm}$ B. $\lambda = 8\text{mm}$ C. $\lambda = 0,5\text{m}$ D. $\lambda = 1\text{m}$

Câu 14: Trong hiện tượng giao thoa cơ học với hai nguồn A và B thì khoảng cách giữa cực đại và cực tiểu gần nhau nhất trên đoạn AB là:

- A. $\lambda/4$ B. $\lambda/2$ C. $k\lambda$ D. λ

Câu 15: Thực hiện giao thoa sóng cơ với 2 nguồn kết hợp S_1 và S_2 phát ra 2 sóng cùng pha có cùng tần số, cùng biên độ 2cm, bước sóng $\lambda = 20\text{cm}$ thì tại điểm M cách S_1 và S_2 một đoạn lần lượt là 50cm và 10cm sẽ có biên độ

- A. 0,707cm B. 1,414cm C. 2cm D. 4cm

Câu 16: Nếu kí hiệu λ là bước sóng thì khoảng cách giữa 3 nút liên tiếp của sóng dừng là?

- A. $\frac{\lambda}{4}$ B. $\frac{\lambda}{2}$ C. $1,5\lambda$ D. λ

Câu 17: Dây AB căng nằm ngang dài 2m, hai đầu A và B cố định, tạo một sóng dừng trên dây với tần số 60Hz, trên đoạn AB thấy có 7 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là?

- A. 100m/s B. 40m/s C. 25cm/s D. 2,5cm/s

Câu 18: Dòng điện có cường độ $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A) chạy qua điện trở thuần 100 Ω . Trong 30 giây, nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở là

- A. 12 kJ B. 24 kJ C. 4243 J D. 8485 J

Câu 19: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})(\text{V})$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \varphi)(\text{A})$. Giá trị của φ bằng

- A. $3\pi/4$ B. $\pi/2$. C. $-3\pi/4$. D. $-\pi/2$.

Câu 20: Từ thông qua một vòng dây dẫn là $\Phi = (2 \cdot 10^{-1}/\pi) \cos(100\pi t + \pi/4) (\text{Wb})$. Suất điện động cảm ứng cực đại xuất hiện trong vòng dây này là

- A. 2 V B. 100 V C. 200 V D. 20 V

Câu 21: Đối với đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần,

- A. pha của dòng điện tức thời luôn luôn bằng không.
 B. hệ số công suất của dòng điện bằng không.
 C. cường độ dòng điện hiệu dụng phụ thuộc vào tần số của điện áp.
 D. cường độ dòng điện và điện áp tức thời ở 2 đầu điện trở biến thiên cùng pha.

Câu 22: Công thức nào sau đây xác định cảm kháng của cuộn cảm thuần có độ tự cảm L khi dòng điện xoay chiều có tần số f chạy qua cuộn cảm

- A. $Z_L = \frac{1}{\pi f L}$ B. $Z_L = \pi f C$ C. $Z_L = \frac{1}{2\pi f L}$ D. $Z_L = 2\pi f L$

Câu 23: Điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) đặt vào hai đầu một cuộn cảm thuần thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng $I = 0,5 \text{ A}$. Độ tự cảm có giá trị là

- A. 0,512 H B. 0,1272 H C. 0,318 H D. 0,637 H

Câu 24: Đáp số nào sau đây là **đúng**? Cho dòng điện $i = 2 \cos 100\pi t$ (A) chạy qua một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Biểu thức điện áp tức thời ở hai đầu cuộn dây là

- A. $u = 200 \cos (100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (V). B. $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V).
 C. $u = 200 \cos (100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (V). D. $u = 200\sqrt{2} \cos (100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (V).

Câu 25: Chọn câu trả lời **ĐÚNG**. Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp thì tổng trở của mạch phụ thuộc vào?

- A. L, C và ω B. R và C C. L và C D. R, L, C và ω

Câu 26: Cường độ dòng điện tức thời luôn trễ pha so với điện áp xoay chiều ở hai đầu đoạn mạch khi đoạn mạch

- A. gồm R nối tiếp L B. gồm R nối tiếp C C. chỉ có tụ điện C D. gồm L nối tiếp C

Câu 27: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu cuộn dây so với cường độ dòng điện trong mạch là $\frac{\pi}{6}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu cuộn dây so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch trên là?

- A. $\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{5\pi}{12}$ C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{\pi}{3}$

Câu 28: Lần lượt đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ (V) vào đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R hoặc cuộn dây thuần cảm L thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch có giá trị bằng nhau và bằng 1A; Nếu đặt điện áp đó vào đoạn mạch gồm R và L mắc nối tiếp thì biểu thức cường độ dòng điện qua mạch là?

A. $i = \cos \omega t (A)$

B. $i = \sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{\pi}{4})(A)$

C. $i = \sqrt{2} \cos(\omega t + \frac{\pi}{4})(A)$

D. $i = \cos(\omega t - \frac{\pi}{4})(A)$

Câu 29: Hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là $u = U\sqrt{2} \cos \omega t (V)$ và cường độ dòng điện qua đoạn mạch là $i = I\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$, với $\varphi \neq 0$. Biểu thức tính công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

A. $P = R^2 I$.

B. $P = U^2 I^2 \cos^2 \varphi$.

C. $P = UI \cos \varphi$.

D. $P = UI$.

Câu 30: Đáp số nào sau đây là **đúng**? Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một hiệu điện thế $u = 220\sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{\pi}{2})(V)$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2} \cos(\omega t - \frac{\pi}{4})(A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này bằng

A. 440W.

B. $220\sqrt{2} W$.

C. $440\sqrt{2} W$.

D. 220W.

Câu 31: Mạch điện xoay chiều R,L,C mắc nối tiếp; R không đổi, $L = \frac{1}{\pi} H$; $C = \frac{50}{\pi} \mu F$. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u = U\sqrt{2} \cos(100\pi t)(V)$. Công suất tỏa nhiệt trên R là $P_1 = 100W$. Giả sử tụ C bị đánh thủng thì công suất tỏa nhiệt trên R là?

A. $P_2 = 100W$

B. $P_2 = 200W$

C. $P_2 = 50W$

D. $P_2 = 150W$

Câu 32: Một máy phát điện có công suất 100(kW). Điện áp giữa hai cực của máy phát là 1000(V). Để truyền điện năng tới nơi tiêu thụ, người ta dùng dây tải có điện trở tổng cộng là 4(Ω). Hiệu suất của quá trình truyền tải điện năng trên bằng bao nhiêu? Biết hệ số công suất của mạch điện bằng 1.

A. 80%.

B. 40%.

C. 89%.

D. 60%

Câu 33: Để giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện n^2 lần; trước khi truyền tải, hiệu điện thế phải được

A. tăng lên n lần

B. giảm đi n lần

C. giảm đi n^2 lần

D. tăng lên n^2 lần

Câu 34: Một máy biến áp có cuộn sơ cấp 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220 V. Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 484 V. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

A. 1100.

B. 2500.

C. 2200.

D. 2000

Câu 35: Máy phát điện xoay chiều một pha gồm nam châm có p cặp cực và quay với vận tốc n vòng/phút. Tần số dòng điện xoay chiều phát ra tính theo công thức nào sau đây?

A. $f = n.p$

B. $f = 60.n/p$

C. $f = 60.n.p$

D. $f = \frac{n.p}{60}$

Câu 36: Rôto của máy phát điện xoay chiều là một nam châm có 3 cặp cực từ, quay với tốc độ 1200 vòng/phút. Tần số của suất điện động do máy tạo ra là?

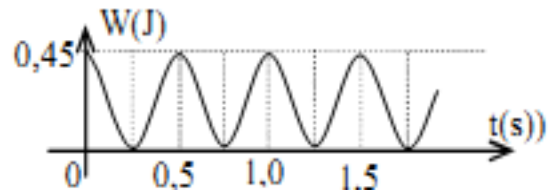
A. 40Hz

B. 50Hz

C. 60Hz

D. 70Hz

Câu 37: Một vật có khối lượng m , dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng với biên độ là 15cm. Đồ thị dao động của thế năng của vật như hình vẽ bên. Cho $\pi^2 \approx 10$ thì khối lượng m của vật là?



- A. 1kg B. 0,8kg C. 0,6kg D. 0,75kg

Câu 38: Trên mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha $u_{S1} = u_{S2} = a \cos \omega t$ (mm; s), bước sóng của mỗi nguồn là λ . Biết $S_1S_2 = 4\lambda$ mm. Trên đoạn S_1S_2 có bao nhiêu điểm dao động với biên độ bằng $a\sqrt{2}$ là

- A. 16 B. 12 C. 10 D. 5

Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần $R = 50\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{200}{\pi}$ (μF). Tại thời điểm khi điện áp tức thời có giá trị bằng một nửa giá trị cực đại thì cường độ dòng điện tức thời trong mạch $i = 0,5\sqrt{3}$ (A). Dùng vôn kế nhiệt có điện trở rất lớn để đo hiệu điện thế hai đầu tụ điện thì vôn kế chỉ?

- A. $25\sqrt{2}$ V. B. 200V. C. 100V. D. $50\sqrt{2}$ V.

Câu 40: Mạch RLC có L thay đổi trong đó $R = 100\Omega$, $C = 10^{-4}/\pi$ F, được gắn vào mạng điện 200 V - 50 Hz, Điều chỉnh L để U_L đạt giá trị cực đại. Tính công suất của mạch điện trong trường hợp trên?

- A. 100W B. 200W C. 600 W D. 1200W

.....HẾT.....

ĐÁP ÁN ĐỀ 2

1. B	2. D	3. B	4. C	5. A	6. B	7. C	8. B	9. C	10. C
11. B	12. A	13. A	14. A	15. D	16. D	17. B	18. A	19. A	20. D
21. D	22. D	23. D	24. A	25. D	26. A	27. D	28. D	29. C	30. B
31.A	32.D	33.A	34.C	35.D	36.C	37.A	38.A	39.A	40.B

ĐỀ 3

Câu 1: Công thức nào sau đây biểu diễn sự liên hệ giữa tần số góc ω , tần số f và chu kì T của một dao động điều hòa?

- A. $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$. B. $\omega = 2\pi f = \frac{T}{2\pi}$. C. $T = \frac{1}{f} = \frac{\omega}{2\pi}$. D. $\omega = 2\pi T = \frac{2\pi}{f}$.

Câu 2: Độ cao của âm là một đặc tính sinh lí của âm gắn liền với đặc trưng vật lí là

- A. vận tốc truyền âm. B. biên độ của âm C. cường độ của âm. D. tần số của âm.

Câu 3: Cường độ dòng điện trong mạch RLC nối tiếp có phương trình $i = 2\cos(100\pi t)$ A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 4: Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài ℓ tại nơi có gia tốc trọng trường g là

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

Câu 5: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k , vật có khối lượng m , dao động với tần số góc ω , công thức nào sau đây **sai** khi biểu diễn mối liên hệ giữa m , k , ω ?

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

Câu 6: Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, khoảng cách từ vị trí cân bằng của một bụng đến nút gần nó nhất bằng

- A. một phần tư bước sóng. B. một bước sóng.
C. nửa bước sóng. D. hai bước sóng.

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch

- A. ngược pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
B. cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 8: Điểm M nằm trong vùng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, có bước sóng λ . Gọi d_1 và d_2 lần lượt là khoảng cách từ hai nguồn sóng S_1 và S_2 đến M . Lấy $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$. Điều kiện để M dao động với biên độ cực đại là

- A. $d_2 - d_1 = k\frac{\lambda}{2}$. B. $d_2 - d_1 = k\lambda$. C. $d_2 - d_1 = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$. D. $d_2 - d_1 = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ $x = 12\cos(4\pi t)$ cm. Biên độ dao động của vật là

- A. $A = 4\pi$ cm. B. $A = 6$ cm. C. $A = 4$ cm. D. $A = 12$ cm.

Câu 10: Một sóng cơ lan truyền trong môi trường với tốc độ $v = 200$ m/s, có bước sóng $\lambda = 4$ m. Chu kì dao động của sóng là

- A. $T = 1,25$ s. B. $T = 0,20$ s. C. $T = 0,02$ s. D. $T = 50$ s.

Câu 11: Một dây đàn hồi có chiều dài ℓ , hai đầu cố định. Khi có sóng dừng trên dây, gọi k là số bụng sóng, chiều dài dây thỏa mãn điều kiện là

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

Câu 12: Sóng dọc là sóng có phương dao động

- A. thẳng đứng. B. nằm ngang.
C. trùng với phương truyền sóng. D. vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 13: Cơ năng của con lắc lò xo **không** được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $E = \frac{1}{2}kA^2$. B. $E = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$. C. $E = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2$. D. $E = \frac{1}{2}mv^2$.

Câu 14: Hai âm có mức cường độ âm chênh lệch nhau là 20 dB. Tỉ số cường độ âm của chúng là

- A. 100. B. 200. C. 400. D. 10^{20} .

Câu 15: Dòng điện xoay chiều là

- A. dòng điện có chiều và cường độ thay đổi theo thời gian.
B. dòng điện có cường độ biến thiên theo thời gian.
C. dòng điện có cường độ không đổi theo thời gian.
D. dòng điện có cường độ biến thiên điều hòa theo thời gian.

Câu 16: Chọn phát biểu **sai**. Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa mãn điều kiện $C = \frac{1}{\omega^2 L}$ thì

- A. tổng trở của mạch đạt giá trị lớn nhất.
B. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại.
C. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt cực đại.
D. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm bằng nhau.

Câu 17: Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động có cùng

- A. tần số, cùng phương.
B. tần số, cùng phương và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
C. pha ban đầu và cùng biên độ.
D. biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cuộn cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C . Tổng trở của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$. B. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$. C. $\sqrt{R^2 - (Z_L - Z_C)^2}$. D. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$.

Câu 19: Chọn câu **sai** khi nói về dao động cưỡng bức của một hệ dao động?

- A. Lực cản môi trường càng lớn thì biên độ dao động cưỡng bức khi xảy ra cộng hưởng càng nhỏ.
B. Biên độ của dao động cưỡng bức ổn định không phụ thuộc vào tần số ngoại lực cưỡng bức.
C. Biên độ dao động cưỡng bức ổn định không phụ thuộc vào pha ban đầu của ngoại lực cưỡng bức.
D. Sự cộng hưởng xảy ra khi tần số ngoại lực bằng tần số riêng của hệ.

Câu 20: Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Gia tốc cực đại của vật là

- A. ωA . B. $\omega^2 A^2$. C. $\omega^2 A$. D. ωA^2 .

Câu 21: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$, vật có khối lượng $m = 250 \text{ g}$, chu kì dao động của con lắc xấp xỉ là

- A. 3,18 s. B. 0,31 s. C. 9,93 s. D. 3,97 s.

Câu 22: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang, lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m . Trong quá trình dao động chiều dài của lò xo biến thiên từ 10 cm đến 18 cm . Động năng cực đại của vật nặng là

- A. 1,5 J. B. 0,08 J. C. 3,0 J. D. 0,36 J.

Câu 23: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp cùng pha S_1, S_2 cách nhau $8,2 \text{ cm}$, dao động với tần số 15 Hz . Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s , coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn $S_1 S_2$ là

- A. 5. B. 8. C. 9. D. 11.

Câu 24: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Trong khoảng thời gian 1s, quãng đường mà vật đi được là

- A. 32 cm. B. 16 cm. C. 8 m. D. 2 cm.

Câu 25: Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với biên độ 20 cm. Khi lò xo có chiều dài cực đại thì lực đàn hồi do lò xo tác dụng lên vật nặng có độ lớn bằng 4,8 N. Độ cứng lò xo bằng

- A. 96 N/m. B. 960 N/m. C. 240 N/m. D. 24 N/m.

Câu 26: Một chiếc xe máy chạy trên đường lát gạch, cứ cách khoảng 9 m trên đường lại có rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của khung xe trên các lò xo giảm xóc là 1,5 s. Để xe bị xóc mạnh nhất thì xe phải chạy với tốc độ là

- A. 6 m/s. B. 0,17 m/s. C. 9 m/s. D. 13,50 m/s.

Câu 27: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương dọc theo trục Ox với các phương trình $x_1 = 12\cos(\pi t + \varphi_1)$ cm và $x_2 = 5\cos(\pi t + \varphi_2)$ cm. Biên độ dao động tổng hợp của vật có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. $A = 4,3$ cm. B. $A = 6,5$ cm. C. $A = 12,4$ cm. D. $A = 18,6$ cm.

Câu 28: Con lắc đơn chiều dài $\ell = 1,21$ m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$ m/s². Thời gian con lắc thực hiện được 20 dao động toàn phần là

- A. 2,2 s. B. 44 s. C. 22 s. D. 4,4 s.

Câu 29: Hai dao động trên cùng trục Ox theo các phương trình $x_1 = 3\cos(\pi t)$ cm và $x_2 = 6\cos\left(\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)$ cm. Phương trình dao động tổng hợp hai dao động trên là

- A. $x = 3\sqrt{3}\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ cm. B. $x = 3\sqrt{2}\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm.
C. $x = 3\sqrt{2}\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm. D. $x = 3\sqrt{3}\cos\left(\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ cm.

Câu 30: Cho hai nguồn kết hợp A, B dao động với các phương trình $u_A = u_B = 2\cos(10\pi t)$ cm. Tốc độ truyền sóng là $v = 0,75$ m/s. Biên độ sóng tại M cách A, B một khoảng lần lượt $d_1 = 15$ cm, $d_2 = 20$ cm là

- A. $2\sqrt{2}$ cm. B. $2\sqrt{3}$ cm. C. 4 cm. D. 2 cm.

Câu 31: Cho mạch xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, cuộn dây và tụ điện lần lượt là $U_R = 40$, $U_L = 50$ V và $U_C = 80$ V. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. 50 V. B. 70 V. C. $70\sqrt{2}$ V. D. $50\sqrt{2}$ V.

Câu 32: Một sợi dây đàn hồi dài 1 m, có hai đầu A, B cố định. Trên dây đang có sóng dừng với tần số 50 Hz, người ta đếm được có 5 nút sóng, kể cả hai nút A, B . Tốc độ truyền sóng trên dây là

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

Câu 33: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình $u = 20\cos(200\pi t - 20x)$ cm, trong đó x là tọa độ được tính bằng mét, t là thời gian được tính bằng giây. Tốc độ truyền sóng có giá trị xấp xỉ là

- A. 33,4 m/s. B. 31,4 m/s. C. 10,0 m/s. D. 33,1 m/s.

Câu 34: Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ $x = 6\cos(10t)$ cm. Tại vị trí $x = 3\sqrt{3}$ cm, độ lớn vận tốc của vật là

- A. 60 cm/s. B. 30 cm/s. C. $30\sqrt{3}$ cm/s. D. $30\sqrt{2}$ cm/s.

Câu 35: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ V vào hai đầu mạch điện AB mắc nối tiếp theo thứ tự gồm điện trở R , cuộn dây không thuần cảm (L, r) và tụ điện C , với $R = r$. Gọi N là điểm nằm giữa điện trở R và cuộn dây, M là điểm nằm giữa cuộn dây và tụ điện. Điện áp tức thời u_{AM} và u_{NB} vuông pha với nhau và có cùng một giá trị hiệu dụng là $30\sqrt{10}$ V. Giá trị của U là

- A. 60 V. B. 120 V. C. $120\sqrt{2}$ V. D. $60\sqrt{2}$ V.

Câu 36: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ V vào hai đầu của cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là 200 V thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 2A. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

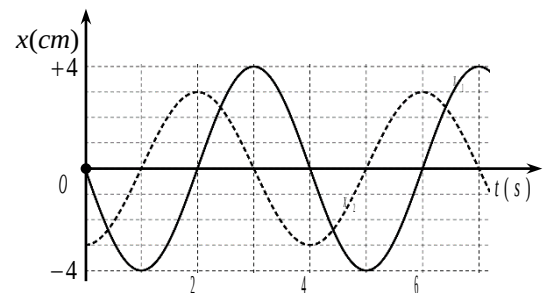
- A. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ A. B. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ A.
C. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ A. D. $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ A.

Câu 37: Cho mạch RLC mắc nối tiếp có $R = 20\sqrt{3} \Omega$, $L = \frac{0,6}{\pi}$ H, $C = \frac{10^{-3}}{4\pi}$ F. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $i = 5 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ A. B. $i = 5\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A.
C. $i = 5\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ A. D. $i = 5 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ A.

Câu 38: Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, với li độ x_1 và x_2 có đồ thị như hình vẽ. Lấy $\pi^2 = 10$. Vận tốc cực đại của vật là

- A. $1,5\pi$ cm/s.
B. 3π cm/s.
C. $2,5\pi$ cm/s.
D. 2π cm/s.



Câu 39: Trên mặt nước tại hai điểm S_1, S_2 cách nhau 8 cm, người ta đặt hai nguồn sóng cơ kết hợp, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng có tần số 15 Hz và luôn cùng pha. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Số điểm dao động với biên độ cực đại trong đoạn thẳng S_1S_2 (không kể S_1S_2) và cùng pha với hai nguồn là

- A. 3. B. 4. C. 7. D. 9.

Câu 40: Công suất âm thanh cực đại của một máy nghe nhạc gia đình là 10 W. Cho rằng, cứ truyền trên khoảng cách 1m, năng lượng âm bị giảm 5% do sự hấp thụ của môi trường truyền âm. Biết cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Nếu mở to hết cỡ thì mức cường độ âm ở khoảng cách 6 m xấp xỉ là

- A. 102 dB. B. 98 dB. C. 89 dB. D. 112 dB.

BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 3									
01. C	02. D	03. C	04. B	05. D	06. A	07. C	08. B	09. D	10. C
11. C	12. C	13. D	14. A	15. D	16. A	17. B	18. D	19. B	20. C
21. B	22. B	23. C	24. A	25. C	26. A	27. B	28. B	29. D	30. D
31. D	32. B	33. B	34. B	35. B	36. A	37. C	38. C	39. A	

ĐỀ 4

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A \cos(\omega.t)$. Pha ban đầu:

- A. $\varphi = 0$ B. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ C. $\varphi = -\frac{\pi}{2}$ D. $\varphi = \pi$

Câu 2: Một dây AB dài 40 cm căng thẳng nằm ngang, đầu B cố định, đầu A gắn vào một bản rung tần số 100 Hz. Khi bản rung hoạt động, người ta thấy trên dây có sóng dừng gồm 4 bụng sóng, với A xem như một nút. Tính bước sóng và vận tốc truyền sóng trên dây AB.

- A. $\lambda = 0,4 \text{ m}$, $v = 80 \text{ m/s}$. B. $\lambda = 0,4 \text{ m}$, $v = 20 \text{ m/s}$
C. $\lambda = 0,2 \text{ m}$, $v = 20 \text{ m/s}$. D. $\lambda = 0,2 \text{ m}$, $v = 10 \text{ m/s}$.

Câu 3: Thế nào là 2 sóng kết hợp?

- A. Hai sóng luôn đi kèm với nhau.
B. Hai sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
C. Hai sóng chuyển động cùng chiều và cùng tốc độ.
D. Hai sóng có cùng bước sóng và có độ lệch pha biến thiên tuần hoàn.

Câu 4: Tại ta cảm nhận được âm thanh khác biệt của các nốt nhạc Đô, Rê, Mi, Fa, Son, La, Si khi chúng phát ra từ một nhạc cụ nhất định là do các âm thanh này có:

- A. Tần số âm khác nhau. B. Biên độ âm khác nhau.
C. Cường độ âm khác nhau D. Âm sắc khác nhau.

Câu 5: Hiện nay để giảm hao phí điện năng trên đường dây trong quá trình truyền tải điện, người ta thường sử dụng biện pháp

- A. tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải
B. xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.
C. tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa.
D. dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn.

Câu 6: Cho một mạch điện xoay chiều gồm $R = 30\sqrt{3}(\Omega)$, cuộn dây thuần cảm có $Z_L = 30\Omega$ và một tụ điện có dung kháng $Z_C = 30\Omega$ mắc nối tiếp. Hệ số công suất của mạch bằng:

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

Câu 7: Đoạn mạch xoay chiều R-L-C nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Những phần tử nào không tiêu thụ điện năng?

- A. Cuộn dây. B. Điện trở thuần. C. Cuộn dây và tụ điện. D. Tụ điện.

Câu 8: Con lắc đơn dao động điều hoà với chiều dài của con lắc là 50 cm, tại nơi có gia tốc trọng trường $9,8 \text{ m/s}^2$. Chu kỳ của con lắc là:

- A. $T = 4,3\text{s}$ B. $T = 3,5\text{s}$ C. $T = 2,6\text{s}$ D. $T = 1,4\text{s}$

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là đúng

- A. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng biến thành điện năng.
B. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng biến thành hóa năng.

C. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng biến thành nhiệt năng.

D. Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng biến thành quang năng.

Câu 10: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 4\cos(40\pi t + \pi)$ cm. Tần số dao động của vật là:

A. $f=20\text{Hz}$.

B. $f=25\text{Hz}$.

C. $f=15\text{Hz}$.

D. $f=10\text{Hz}$.

Câu 11: Tại hai điểm A và B trên mặt nước có 2 nguồn sóng giống nhau dao động với biên độ 2 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. 2 mm.

B. 8 mm .

C. 0 mm.

D. 4 mm .

Câu 12: Một chất điểm dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 20cm. Biên độ dao động của chất điểm là

A. 5cm

B. -10cm

C. 10cm

D. -5cm

Câu 13: Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với tần số 30Hz. Tốc độ truyền sóng nước là 3 m/s. Có bao nhiêu điểm có biên độ dao động cực đại?

A. 4

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 14: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động thành phần có phương trình lần lượt là $x_1 = 2\cos\pi t$ cm và $x_2 = 2\cos\pi t$ cm. Phương trình của dao động tổng hợp:

A. $x = 3\cos(\pi t + \pi)$ cm.

B. $x = 3\cos(\pi t - \pi)$ cm

C. $x = 4\cos\pi t$ cm.

D.

$x = 4\cos 2\pi t$ cm

Câu 15: Trong cấu tạo của động cơ không đồng bộ ba pha, góc lệch của 3 cuộn dây tạo nên bộ phận stato của động cơ không đồng bộ ba pha là:

A. 180°

B. 60°

C. 120°

D. 30°

Câu 16: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R = 100\ \Omega$, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi đó, điện áp hai đầu tụ điện là $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (V) . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng:

A. 800 W.

B. 400 W.

C. 600 W.

D. 200 W.

Câu 17: Mạch RLC nối tiếp có $R = 100\ \Omega$, $L = 1/\pi$ (H), $f = 50$ Hz. Biết i nhanh pha hơn u một góc $\pi/4$ rad. Điện dung C có giá trị là

A. $\frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F

B. $\frac{5 \cdot 10^{-4}}{3\pi}$ F

C. $\frac{10^{-4}}{3\pi}$ F

D. $\frac{10^{-4}}{2\pi}$ F

Câu 18: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số 20Hz, tại một điểm M cách A và B lần lượt là 20cm và 24cm, sóng có biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

A. $v = 20\text{cm/s}$.

B. $v = 53,4\text{cm/s}$.

C. $v = 26,7\text{cm/s}$.

D. $v = 40\text{cm/s}$.

Câu 19: Một máy biến áp lý tưởng có $N_1 = 1000$ vòng; $N_2 = 2000$ vòng; điện áp hiệu dụng ở cuộn sơ cấp là 110 V. Điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

A. 44 V.

B. 220 V.

C. 275 V.

D. 2200 V.

Câu 20: Công suất của dòng điện xoay chiều trên đoạn mạch RLC nối tiếp **không** phụ thuộc vào đại lượng nào sau đây?

A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

B. Cường độ dòng điện hiệu dụng.

C. Độ lệch pha giữa dòng điện và điện áp giữa hai bản tụ.

D. Tỉ số giữa điện trở thuần và tổng trở của mạch.

Câu 21: Đặt vào giữa hai đầu tụ điện có $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} F$ một hiệu điện thế xoay chiều tần số 50Hz, dung kháng của tụ điện là:

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

Câu 22: Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 6 cặp cực từ, và quay với tốc độ 400 vòng/phút. Tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là:

- A.** 40 Hz **B.** 30 Hz **C.** 20 Hz **D.** 10 Hz

Câu 23: Hai nhạc cụ cùng phát ra một âm cơ bản nhưng có số các họa âm và cường độ của các họa âm khác nhau thì các âm tổng hợp không thể giống nhau về

- A.** Cường độ âm **B.** Âm sắc **C.** Mức cường độ âm. **D.** Độ to

Câu 24: Điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) có pha ban đầu là:

- A.** $\frac{\pi}{3}$ **B.** 100π . **C.** $220\sqrt{2}$. **D.** 220V

Câu 25: Chọn câu trả lời **SAI**. Chu kỳ dao động nhỏ của con lắc đơn :

- A.** Tỉ lệ thuận với căn bậc 2 của chiều dài của nó
B. Tỉ lệ nghịch với căn bậc 2 của gia tốc trọng trường
C. Phụ thuộc vào biên độ
D. Không phụ thuộc khối lượng con lắc

Câu 26: Một đặc trưng vật lí của âm là

- A.** độ to **B.** âm sắc **C.** độ cao **D.** đồ thị dao động âm

Câu 27: Một con lắc đơn có chu kỳ dao động $T = 3s$ ở trên trái đất. Khi đưa lên mặt trăng có gia tốc trọng trường nhỏ hơn của trái đất 5,9 lần thì chu kỳ dao động của con lắc là bao nhiêu? (chiều dài con lắc không đổi):

- A.** 3,64 s **B.** 7,3s **C.** 0,25s **D.** 8,58s

Câu 28: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \sin \omega t$ thì độ lệch pha của hiệu điện thế u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

- A.** $\tan \varphi = (\omega C - 1/(\omega L))/R$ **B.** $\tan \varphi = (\omega L - 1/(\omega C))/R$
C. $\tan \varphi = (\omega L + \omega C)/R$ **D.** $\tan \varphi = (\omega L - \omega C)/R$

Câu 29: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng 1kg dao động điều hoà theo phương nằm ngang với biên độ 8 cm. Lấy $\pi^2 = 10$. Khi vật ở vị trí mà lò xo dãn 4 cm thì vận tốc của vật có độ lớn là

- A.** 40 cm/s. **B.** $40\sqrt{3}$ cm/s. **C.** $20\sqrt{3}$ cm/s. **D.** 20 cm/s.

Câu 30: Công suất của dòng điện xoay chiều trên một đoạn mạch RLC nối tiếp nhỏ hơn tích UI là do:

- A.** một phần điện năng tiêu thụ trong tụ điện.
B. Có hiện tượng cộng hưởng điện trên đoạn mạch.
C. trong cuộn dây có dòng điện cảm ứng.
D. điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện lệch pha với nhau.

Câu 31: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 2 \cos(\pi t + \pi) \text{ cm}$. Tốc độ của vật đạt giá trị cực đại là:

- A. $\frac{\pi}{4}$ cm/s B. 8π cm/s C. 4π cm/s D. 2π cm/s

Câu 32: Trong hiện tượng cộng hưởng thì:

- A. tần số dao động cưỡng bức đạt cực đại. B. tần số dao động riêng đạt giá trị cực đại.
C. biên độ ngoại lực cưỡng bức đạt cực đại. D. biên độ dao động cưỡng bức đạt cực đại.

Câu 33: Điều kiện xảy ra sóng dừng trên sợi dây đàn hồi hai đầu cố định là

- A. Bước sóng bằng số lẻ lần chiều dài dây
B. Bước sóng gấp đôi chiều dài dây
C. Chiều dài bằng $1/4$ bước sóng
D. Chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng

Câu 34: Mạch điện xoay chiều R,L,C nối tiếp. Với $R=100\Omega$, $C=\frac{10^{-4}}{2\pi}F$, $L=\frac{1}{\pi}H$, Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức $u=200\cos(100\pi t)(V)$, cường độ dòng điện chạy trong mạch là?

- A. $I=1,4A$ B. $I=2A$. C. $I=1A$. D. $I=0,5A$

Câu 35: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học:

- A. Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng
B. Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
C. Sóng âm truyền được trong chân không.
D. Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

Câu 36: Mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở R thì hiệu điện thế hai đầu điện trở sẽ lệch pha so với cường độ dòng điện chạy trong mạch 1 góc:

- A. 0 B. $\pi/2$ C. $-\pi/2$ D. π

Câu 37: Một sóng cơ học lan truyền trong chất lỏng với tốc độ 350 m/s, bước sóng trên mặt chất lỏng là 50 cm. Tần số sóng là:

- A. 2000 Hz B. 700 Hz. C. 1750 Hz. D. 7 Hz.

Câu 38: Một con lắc lò xo dao động điều hòa, Tần số dao động được tính theo biểu thức:

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

Câu 39: Cường độ âm chuẩn $I_0 = 10^{-12} W/m^2$. Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là $I = 10^{-7} W/m^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 5B. B. 50B. C. 10B. D. 100B

Câu 40: Máy phát điện xoay chiều là thiết bị làm biến đổi:

- A. cơ năng thành điện năng. B. điện năng thành cơ năng.
C. quang năng thành điện năng D. cơ năng thành quang năng.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN ĐỀ 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	B	A	C	D	C	D	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	B	C	C	B	D	A	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	B	A	C	D	B	B	B	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	B	C	B	A	B	B	A	A

ĐỀ 5

Câu 1: Biết I_0 là cường độ âm chuẩn. Tại một điểm có cường độ âm I thì mức cường độ âm là

- A. $L = 10 \lg \frac{I}{I_0} (B)$. B. $L = 20 \lg \frac{I}{I_0} (B)$. C. $L = 2 \lg \frac{I}{I_0} (B)$. D. $L = \lg \frac{I}{I_0} (B)$.

Câu 2: Một con lắc lò xo có độ cứng là k dao động điều hòa dọc theo trục Ox nằm ngang. Khi vật ở vị trí có li độ x thì lực kéo về tác dụng lên vật bằng

- A. $-kx$. B. $-\frac{1}{2}kx$. C. $\frac{1}{2}kx^2$. D. kx^2 .

Câu 3: Cho con lắc đơn dao động điều hòa với li độ góc nhỏ tại nơi có gia tốc rơi tự do $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Biết chu kì dao động của con lắc bằng 1,2 s. Chiều dài dây treo của con lắc bằng

- A. 27,4 cm. B. 56,8 cm. C. 36 cm. D. 17,3 cm.

Câu 4: Một vật dao động điều hòa với li độ $x = 5 \cos(2t) \text{ cm}$, t tính bằng s. Khi chuyển động qua vị trí cân bằng, tốc độ của vật bằng

- A. 5 cm/s. B. 10 cm/s. C. 2,5 cm/s. D. 20 cm/s.

Câu 5: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t) (V)$ vào hai đầu tụ điện có điện dung C thì biểu thức cường độ dòng điện tức thời chạy qua tụ điện bằng

- A. $i = \frac{U_0}{\omega C} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) (A)$. B. $i = \omega C U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right) (A)$.
 C. $i = \frac{U_0}{\omega C} \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right) (A)$. D. $i = \omega C U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) (A)$.

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là **sai**. Khi mắc vào nguồn điện xoay chiều thì máy biến áp có thể

- A. làm tăng điện áp. B. làm biến đổi cường độ dòng điện.
 C. làm giảm điện áp. D. làm thay đổi tần số của dòng điện.

Câu 7: Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 20 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_A = u_B = a \cos 50\pi t$ (t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 1,5 m/s. Trên đoạn thẳng AB, số điểm có biên độ dao động cực đại và số điểm đứng yên lần lượt là...

- A. 9 và 10 B. 9 và 8 C. 7 và 8 D. 7 và 6

Câu 8: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều 1 pha là dựa vào

- A. khung dây chuyển động trong từ trường. B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
 C. hiện tượng tự cảm. D. khung dây quay trong điện trường.

Câu 9: Cho con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ A . Ở vị trí vật có li độ $x = \frac{A}{2}$ thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của hệ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 10: Một sóng âm truyền đi trong không khí với tốc độ 320 m/s từ nguồn âm dao động với tần số 50 Hz. Bước sóng của sóng âm trên bằng

- A. 6,4 m. B. 16 m. C. 64 m. D. 6 m.

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

- A. bước sóng và năng lượng âm B. tần số và mức cường độ âm.
C. cường độ âm. D. vận tốc âm và năng lượng âm.

Câu 12: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(100\pi t)$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở $R = 40\sqrt{3}\Omega$ và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 0,4/\pi$ H mắc nối tiếp. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu cuộn cảm và điện áp hai đầu mạch bằng

- A. $\pi/4$ rad. B. $\pi/6$ rad. C. $\pi/3$ rad. D. $\pi/2$ rad.

Câu 13: Một máy phát điện xoay chiều một pha gồm có 5 cặp cực, rô-to quay với tốc độ 600 vòng/phút. Tần số dòng điện xoay chiều do máy tạo ra bằng

- A. 100 Hz. B. 60 Hz. C. 50 Hz. D. 120 Hz.

Câu 14: Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Cơ năng của vật dao động giảm dần theo thời gian.
B. Tốc độ của vật dao động giảm dần theo thời gian.
C. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.
D. Lực cản của môi trường tác dụng lên vật càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.

Câu 15: Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì thấy khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là 3 cm. Biết dây dao động với tần số 50 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây bằng

- A. 0,75 m/s. B. 1,5 m/s. C. 6 m/s. D. 3 m/s.

Câu 16: Cho hai dao động điều hòa có phương trình $x_1 = 3\cos(4t + \pi/3)$ cm, $x_2 = 3\sqrt{3}\cos(4t + \alpha)$ cm. Dao động tổng hợp có gia tốc cực đại bằng 96 cm/s². Giá trị của α bằng

- A. $-\pi/6$ rad. B. $\pi/2$ rad. C. $\pi/4$ rad. D. $2\pi/3$ rad.

Câu 17: Điện năng được sản xuất từ nhà máy có công suất 1000 kW. Dòng điện sinh ra sau khi tăng áp lên đến 110 kV được truyền đi xa bằng đường dây tải điện có tổng điện trở 242 Ω , lấy hệ số công suất của đường dây tải điện $\cos\varphi = 1$. Hiệu suất của quá trình truyền tải điện năng trên bằng

- A. 98 %. B. 99,83 %. C. 97,58 %. D. 98,57 %.

Câu 18: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2 000 vòng, cuộn thứ cấp gồm 100 vòng. Khi điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là 220 V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. 11 V. B. 4400 V. C. 110 V. D. 440 V.

Câu 19: Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Ở thời điểm nào đó, khi dòng điện tức thời trong mạch có giá trị 1 A thì điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm có giá trị $40\sqrt{3}$ V. Ở thời điểm khác, khi dòng điện tức thời trong mạch có giá trị $\sqrt{2}$ A thì điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm có giá trị $40\sqrt{2}$ V. Giá trị của L bằng

- A. $0,2/\pi$ H. B. $1/\pi$ H. C. $0,4/\pi$ H. D. $0,8/\pi$ H.

Câu 20: Thực hiện giao thoa sóng trên mặt chất lỏng với hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 20 cm dao động với phương trình $u_A = u_B = A\cos(50\pi t)$ cm. Sóng truyền trên mặt nước với tốc độ 75 cm/s. Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng AB. Hỏi trên đoạn thẳng AB có bao nhiêu điểm là cực đại giao thoa dao động ngược pha với O?

A. 13.

B. 7.

C. 6.

D. 12.

Câu 21: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 6\cos\left(\frac{2\pi}{T}t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Tại thời điểm $t = 1,5T$, vận tốc của vật có giá trị $12\pi\sqrt{3}$ cm/s. Chu kì T của dao động bằng

A. 0,2 s.

B. 0,5 s.

C. 1,5 s.

D. 0,29 s.

Câu 22: Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp, các điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần, tụ điện thỏa mãn điều kiện

$U_R = 2 \cdot |U_L - U_C|$. Hệ số công suất đoạn mạch trên có giá trị là...

A. $\cos\varphi = \frac{2}{\sqrt{5}}$.B. $\cos\varphi = \frac{3}{\sqrt{5}}$.C. $\cos\varphi = 0,5$.D. $\cos\varphi = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos(\omega t)$ V vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp theo thứ tự gồm điện trở thuần, cuộn dây, tụ điện. Biết cường độ dòng điện trong mạch lệch pha $\pi/3$ so với điện áp hai đầu cuộn dây và lệch pha $\pi/4$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở bằng 60 V, điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây bằng

A. $80\sqrt{3}$ V.

B. 80 V.

C. $40\sqrt{3}$ V.D. $40\sqrt{6}$ V.

Câu 25: Tìm phát biểu **đúng**: Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hoà theo thời gian và có...

A. cùng pha.

B. cùng tần số.

C. cùng biên độ.

D. cùng pha ban đầu.

Câu 26: Cường độ dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch có biểu thức là $i = 6\sqrt{2}\cos(100\pi t - 2\pi/3)$ (A). Tại thời điểm $t = 0$, giá trị của i là ...

A. $-3\sqrt{2}$ A.B. $-3\sqrt{6}$ A.C. $3\sqrt{2}$ A.D. $3\sqrt{6}$ A.

Câu 27: Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về dao động cơ học tắt dần.

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

B. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.

C. Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.

D. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

Câu 28: Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trong trường hợp vật cản cố định, phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.

B. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

C. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.

D. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 29: Trong một đoạn mạch xoay chiều, hệ số công suất sẽ bằng 1 khi...

A. đoạn mạch chỉ có cuộn dây không thuần cảm.

B. đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần.

C. trong đoạn mạch có cảm kháng bằng dung kháng

D. đoạn mạch chỉ có tụ điện.

Câu 30: Con lắc lò xo dao động điều hòa, khi tăng khối lượng của vật lên 16 lần thì tần số dao động của vật...

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

Câu 31: Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động...

- A. với tần số bằng tần số dao động riêng. B. mà không chịu tác dụng của ngoại lực.
C. với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng. D. với tần số lớn hơn tần số dao động riêng.

Câu 32: Khi một sóng cơ học truyền từ **không khí vào nước** thì đại lượng nào sau đây **không** thay đổi:

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

Câu 33: Với cùng công suất, khi tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền đi lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây giảm bao nhiêu lần?

- A. 20 lần B. 400 lần C. $\sqrt{20}$ lần D. 10 lần

Câu 34: Trong đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp thì ...

- A. điện áp giữa 2 đầu tụ điện luôn ngược pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần.
B. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở.
C. điện áp giữa hai điện trở luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần.
D. điện áp giữa hai đầu tụ điện luôn cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần.

Câu 35: Trên mặt nước, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có cùng biên độ A (A không thay đổi trong quá trình truyền sóng). Khi có sự giao thoa của hai sóng đó trên mặt nước thì dao động tại trung điểm của đoạn S_1S_2 có biên độ...

- A. bằng $A/2$ B. bằng $2A$ C. bằng A D. bằng 0

Câu 36: Một dao động điều hòa có phương trình: $x = 4\cos\left(\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ cm. Tại thời điểm

$t = 1,25$ s thì vận tốc của vật có giá trị:

- A. $v = 2\sqrt{2}\pi$ cm/s B. $v = -2\sqrt{2}\pi$ cm/s C. $v = \pm 2\sqrt{2}\pi$ cm/s D. $v = 0$ cm/s

Câu 37: Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ (với U_0 , ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp. Người ta đo được điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80 V, hai đầu cuộn dây thuần cảm là 120 V và hai đầu tụ điện là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng bao nhiêu?

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

Câu 38: Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với biên độ $A = 8$ cm, chu kỳ $T = 0,5$ s; khối lượng của vật là $m = 0,4$ kg. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ lớn cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là...

- A. 512 N B. 5,12 N C. 2,56 N D. 9,12 N

Câu 39: Máy biến áp lí tưởng có số vòng dây trên cuộn sơ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Máy biến áp này có tác dụng?

- A. Giảm cường độ dòng điện, tăng điện áp. B. Giảm cường độ dòng điện, giảm điện áp.
C. Tăng cường độ dòng điện, tăng điện áp. D. Tăng cường độ dòng điện, giảm điện áp.

Câu 40: Chọn câu đúng. Một hộp kín có chứa 2 trong 3 phần tử: điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Biết rằng điện áp hai đầu hộp kín sớm pha hơn dòng điện là $\pi/4$. Trong hộp kín có chứa...

- A. R và L với $Z_L = R$
B. R và C với $Z_C < R$
C. R và L với $Z_L < R$
D. R và C với $Z_C = R$

ĐÁP ÁN ĐỀ 5

1D	2A	3C	4B	5D	6D	7D	8B	9D	10A
11B	12C	13C	14B	15D	16A	17A	18A	19C	20C
21B	22A	23A	24B	25B	26A	27C	28D	29C	30D
31A	32C	33B	34A	35B	36B	37C	38B	39D	40A

ĐỀ 6

Câu 1: Một chất điểm dao động $x = 10\cos 2t$ (cm). Vận tốc của chất điểm khi qua vị trí cân bằng là

- A. 20cm/s B. 10cm/s C. 40cm/s D. 80cm/s.

Câu 2: Một con lắc lò xo dđh với chu kì $T = 0,5s$, khối lượng của quả nặng là $m = 400g$, lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là:

- A. $k = 0,156 \text{ N/m}$ B. $k = 32 \text{ N/m}$
C. $k = 64 \text{ N/m}$ D. $k = 6400 \text{ N/m}$

Câu 3: Mức cường độ âm khi nói thì thầm là $L_1 = 40 \text{ dB}$, khi gào thét là $L_2 = 80 \text{ dB}$. Cường độ âm I_1 và I_2 của hai âm đó liên hệ với nhau bởi biểu thức

- A. $I_2 = 10^4 I_1$ B. $I_2 = 2 I_1$ C. $I_1 = 2 I_2$ D. $I_1 = 10^4 I_2$

Câu 4: Tốc độ truyền sóng tăng dần khi sóng truyền lần lượt qua các môi trường theo thứ tự sau:

- A. rắn, khí và lỏng. B. khí, rắn và lỏng. C. khí, lỏng và rắn. D. rắn, lỏng và khí.

Câu 5. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng:

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

Câu 6. Gia tốc của vật dao động điều hòa có giá trị bằng không khi:

- A. vật ở vị trí có li độ cực đại. B. vận tốc của vật cực tiểu.

C. vật ở vị trí có li độ bằng không.

D. vật ở vị trí có pha ban dao động cực đại.

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k , vật nặng khối lượng m . Chu kì dao động của vật được xác định bởi biểu thức:

A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$

C. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$

D. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 8: Một sóng âm có tần số 200 Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường nước là

A. 30,5 m.

B. 3,0 km.

C. 75,0 m.

D. 7,5 m

Câu 9: Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t(A)$. Số chỉ của Ampe kế là

A. $2\sqrt{2}A$.

B. $\sqrt{2}A$.

C. $2A$.

D. $4A$.

Câu 10: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/2)(V)$ thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là $i = 2\sqrt{2}\cos(\omega t - \pi/4)(A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

A. $440\sqrt{2} W$.

B. $220W$.

C. $220\sqrt{2} W$.

D. $440W$.

Câu 11: Cho mạch điện gồm R,L,C nối tiếp. Điện áp ở 2 đầu đoạn mạch là : $u = 50\sqrt{2}\cos 100\pi t (V)$. Điện áp hiệu dụng ở 2 đầu cuộn cảm là $U_L = 30V$ và ở 2 đầu tụ điện là $U_C = 70V$. Hệ số công suất của mạch là :

A. $\cos\varphi = 0,6$.

B. $\cos\varphi = 0,7$.

C. $\cos\varphi = 0,8$.

D. $\cos\varphi = 0,75$.

Câu 12: Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi

A. Cùng pha với li độ.

B. Sớm pha $\pi/2$ so với li độ.

C. Ngược pha với li độ.

D. Trễ pha $\pi/2$ so với li độ.

Câu 13: Một con lắc lò xo dao động điều hoà trên phương nằm ngang. Con lắc đổi chiều chuyển động khi:

A. lực tác dụng đổi chiều.

B. lực tác dụng bằng không.

C. độ lớn của vận tốc cực đại.

D. độ lớn của li độ cực đại.

Câu 14: Một chất điểm dao động điều hoà, khi chất điểm đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì:

A. thế năng giảm, động năng tăng.

B. thế năng tăng, cơ năng giảm.

B. thế năng giảm, cơ năng giảm.

D. thế năng tăng, động năng giảm.

Câu 15: Tốc độ truyền sóng cơ:

A. có giá trị lớn nhất khi sóng truyền trong chân không.

B. là tốc độ dao động của phân tử trong môi trường có sóng truyền qua.

C. phụ thuộc vào bản chất của môi trường truyền sóng.

D. là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ sóng.

Câu 16: Trong các mạch điện xoay chiều sau, mạch nào không tiêu thụ điện năng?

A. Mạch RLC nối tiếp khi xảy ra cộng hưởng điện.

B. Cuộn cảm thuần mắc nối tiếp với tụ điện.

C. Một cuộn dây có điện trở nối tiếp với tụ điện.

D. Điện trở R nối tiếp với tụ điện.

Câu 17: Một có khối lượng $m = 10$ (g) vật dao động điều hoà với biên độ $A = 0,5$ m và tần số góc $\omega = 10$ rad/s. Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật là

- A. 5 N. B. 0,5 N. C. 2,5 N D. 25 N

Câu 18: Cho một sóng có phương trình sóng là $u = 4\cos\pi(2t - 0,5x)$ (mm), trong đó x tính bằng m, t tính bằng giây. Bước sóng là

- A. 4 mm. B. 2 mm. C. 4 m. D. 2 m.

Câu 19: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2400 vòng dây, cuộn thứ cấp gồm 800 vòng dây. Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 210 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

- A. 70 V. B. 630 V. C. 7 V. D. 105 V.

Câu 20: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Khi vật đi qua vị trí cân bằng thì độ biến dạng của lò xo là :

- A. $\Delta l = \frac{k.g}{m}$ B. $\Delta l = \frac{\omega^2}{g}$ C. $\Delta l = \frac{g}{\omega^2}$ D. $\Delta l = \frac{2\pi g}{T}$

Câu 21: Một mạch điện xoay chiều gồm điện trở R , cuộn thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,16}{\pi} H$, tụ

điện có điện dung $C = \frac{2,5.10^{-5}}{\pi} F$ mắc nối tiếp. Tần số dòng điện là bao nhiêu khi có cộng hưởng

điện xảy ra

- A. 250 Hz B. 25 Hz C. 60 Hz D. 50 Hz

Câu 22: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 2\cos(20\pi t - \pi/6)$ cm. Vận tốc vào thời điểm $t = 8$ (s) là:

- A. 4π cm/s. B. -40π cm/s. C. 20π cm/s. D. π m/s

Câu 23: Có thể ứng dụng hiện tượng sóng dừng để xác định :

- A. Khối lượng riêng của dây B. Tần số dao động của nguồn
C. Tính đàn hồi của dây D. Tốc độ truyền sóng trên dây

Câu 24: Một người quan sát sóng trên mặt hồ thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp bằng 2m và có 6 ngọn sóng qua trước mặt trong 8s. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là :

- A. 3,2m/s B. 1,25m/s C. 2,5m/s D. 3m/s

Câu 25: Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

- A. là phương ngang. B. vuông góc với phương truyền sóng.
C. trùng với phương truyền sóng. D. là phương thẳng đứng.

Câu 26: Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có $R = 30 \Omega$, $Z_C = 20 \Omega$, $Z_L = 60 \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $Z = 50 \Omega$. B. $Z = 70 \Omega$. C. $Z = 110 \Omega$. D. $Z = 2500 \Omega$.

Câu 27 : 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. 0,25A. B. 0,50 A. C. 0,71 A. D. 1,00 A.

Câu 28: Một sóng cơ có tần số 50 Hz truyền đi trong một môi trường với tốc độ 15 m/s. hai điểm trong môi trường nằm trên cùng phương truyền sóng và cách nhau 10 cm dao động lệch pha nhau:

- A. $5\pi/6$. B. $\pi/3$. C. $\pi/6$. D. $2\pi/3$.

Câu 29: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. giảm tiết diện dây truyền tải điện.
 B. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
 C. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.
 D. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

Câu 30: Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào *không* dùng giá trị hiệu dụng?

- A. Suất điện động.
 B. Cường độ dòng điện.
 C. Điện áp.
 D. Công suất.

Câu 31: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 8 cm và 12 cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể là:

- A. 5 cm.
 B. 3 cm.
 C. 21 cm.
 D. 2 cm.

Câu 32: Một dây AB dài 100cm căng ngang, đầu B cố định, đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 40 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Tìm số nút sóng và bụng sóng trên dây, kể cả A và B

- A. 4 bụng, 4 nút
 B. 5 bụng, 5 nút
 C. 5 bụng, 4 nút
 D. 4 bụng, 5 nút

Câu 33: Cường độ dòng điện luôn luôn trễ pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch khi đoạn mạch này có:

- A. R và L mắc nối tiếp.
 B. R và C mắc nối tiếp.
 C. L và C mắc nối tiếp.
 D. chỉ có C.

Câu 34: Đơn vị đo cường độ âm là

- A. Oát trên mét (W/m).
 B. Ben (B).
 C. Niuton trên mét vuông (N/m²).
 D. Oát trên mét vuông (W/m²).

Câu 35: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 15Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng $d_1 = 16\text{cm}$ và $d_2 = 20\text{cm}$, sóng có biên độ cực tiểu. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

- A. 24cm/s
 B. 48cm/s
 C. 40cm/s
 D. 20cm/s

Câu 36: Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, R biến đổi. Biết $L = \frac{1}{\pi}(\text{H})$, $C = \frac{10^{-3}}{4\pi}(\text{F})$. Đặt vào

hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 75\sqrt{2}\cos 100\pi t \text{ V}$. Công suất trên toàn mạch là $P = 45 \text{ W}$. Điện trở R có giá trị bằng bao nhiêu ?

- A. 45 Ω .
 B. 45 Ω hoặc 80 Ω
 C. 80 Ω .
 D. 60 Ω

Câu 37: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, trong đó cuộn dây thuần cảm $L = 1/\pi (\text{H})$; tụ điện có điện dung $C = 16 \mu\text{F}$ và trở thuần R. Đặt hiệu điện thế xoay chiều tần số 50 Hz vào hai đầu đoạn mạch. Tìm giá trị của R để công suất của mạch đạt cực đại.

- A. $R = 200\Omega$.
 B. $R = 100\sqrt{2} \Omega$.
 C. $R = 100 \Omega$.
 D. $R = 200\sqrt{2}\Omega$.

Câu 38: Một đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C không phân nhánh. Nếu dòng điện qua mạch có tần số f_1 thì cảm kháng bằng 240 Ω còn dung kháng bằng 60 Ω . Nếu dòng điện qua mạch có tần số $f_2 = 30 \text{ Hz}$ thì điện áp tức thời u và dòng điện tức thời i trên mạch cùng pha, f_1 bằng:

- A. 15 Hz
 B. 120 Hz
 C. 60 Hz
 D. 7,5 Hz

Câu 39: Một sóng cơ được phát ra từ nguồn O và truyền dọc theo trục Ox với biên độ sóng không đổi khi đi qua hai điểm M và N cách nhau $MN = 0,25\lambda$ (λ là bước sóng). Vào thời điểm t_1 người ta thấy li độ dao động của điểm M và N lần lượt là $u_M = 5\text{cm}$ và $u_N = -5 \text{ cm}$. Biên độ của sóng có giá trị là

- A. $5\sqrt{3}\text{cm}$.
 B. $3\sqrt{3}\text{cm}$.
 C. $5\sqrt{2}\text{cm}$.
 D. 5cm.

Câu 40 : Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ (trong đó U_0 không đổi) vào hai đầu một đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp. Tụ điện có dung kháng $Z_C = 100 \Omega$. Khi thay tụ điện C bởi tụ điện khác có điện dung nhỏ hơn 3 lần thì cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch không đổi. Cảm kháng của đoạn mạch có giá trị là:

- A. $100/3 \Omega$ B. 300Ω C. 200Ω D. $200/3 \Omega$

ĐÁP ÁN ĐỀ 6

1A	2C	3A	4C	5C	6C	7A	8D	9C	10C
11A	12C	13D	14A	15C	16B	17B	18C	19A	20C
21A	22C	23D	24B	25C	26A	27B	28D	29B	30D
31A	32D	33A	34D	35A	36B	37C	38C	39C	40C

ĐỀ 7

Câu 1: Vận tốc và li độ trong dao động điều hòa biến thiên điều hòa

- A. khác tần số và lệch pha nhau $\pi/2$. B. khác tần số và ngược pha.
C. cùng tần số và lệch pha nhau $\pi/2$. D. cùng tần số và cùng pha.

Câu 2: Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ $x_1 = 4 \text{ cm}$ thì vận tốc $v_1 = -40\sqrt{3} \text{ cm/s}$; khi vật có li độ $x_2 = 4\sqrt{2} \text{ cm}$ thì vận tốc $v_2 = 40\sqrt{2} \text{ cm/s}$. Động năng và thế năng biến thiên với chu kỳ

- A. 0,1 s. B. 0,4 s. C. 0,2 s. D. 0,8 s.

Câu 3: Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang, vận tốc của vật nặng bằng 0 khi vật nặng chuyển động qua vị trí mà

- A. lực đàn hồi của lò xo bằng 0. B. lò xo không bị biến dạng.
C. vật có gia tốc bằng 0. D. lực đàn hồi của lò xo cực đại.

Câu 4: Vật nặng của con lắc dao động điều hòa trên trục Ox. Trong giai đoạn vật nặng m của con lắc đang ở vị trí có li độ $x > 0$ và đang chuyển động cùng chiều trục Ox thì con lắc

- A. thế năng tăng, động năng giảm. B. thế năng giảm, động năng tăng.
C. thế năng và động năng cùng giảm. D. thế năng và động năng đều tăng.

Câu 5: Con lắc lò xo treo thẳng đứng. Khi vật nặng đứng yên lò xo dãn 5 cm. Tại vị trí cân bằng, truyền cho vật nặng vận tốc 60 cm/s hướng theo trục lò xo. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi động năng bằng thế năng, vật nặng cách vị trí cân bằng:

- A. 1,5 cm. B. $1,5\sqrt{2} \text{ cm}$. C. $3\sqrt{2} \text{ cm}$. D. 3 cm.

Câu 6: Một con lắc lò xo có cơ năng 0,9 J và biên độ dao động 15 cm. Động năng của con lắc tại li độ $x = -5 \text{ cm}$ là

- A. 0,3 J. B. 0,1 J. C. 0,8 J. D. 0,6 J.

Câu 7: : Tại một nơi xác định, chu kỳ của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

- A. căn bậc hai gia tốc trọng trường B. căn bậc hai chiều dài con lắc
C. chiều dài dây treo con lắc D. căn bậc hai khối lượng quả nặng

Câu 8: Con lắc đơn có chiều dài 1,44 m dao động điều hòa tại nơi có gia tốc $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Thời gian ngắn nhất để quả nặng con lắc đi từ vị trí biên đến vị trí cân bằng là

- A. 0,4 s. B. 0,6 s C. 0,5 s D. 1,2 s.

Câu 9: Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.
- B. Tần số của dao động cưỡng bức lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.
- C. Biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi tần số của lực cưỡng bức càng gần tần số riêng của hệ dao động
- D. Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.

Câu 10: Cho hai dao động điều hoà lần lượt có phương trình: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \pi/2)$ cm và $x_2 = A_2 \sin(\omega t)$ cm. Chọn phát biểu nào sau đây là **đúng** :

- A. Dao động thứ nhất cùng pha với dao động thứ hai.
- B. Dao động thứ nhất ngược pha với dao động thứ hai.
- C. Dao động thứ nhất vuông pha với dao động thứ hai.
- D. Dao động thứ nhất trễ pha so với dao động thứ hai.

Câu 11: Dao động tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình li độ $x = 3 \cos(\pi t - \frac{5\pi}{6})$ (cm). Biết dao động thứ nhất có phương trình li độ $x_1 = 5 \cos(\pi t + \frac{\pi}{6})$ (cm). Dao động thứ hai có phương trình li độ là

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

Câu 12: Sóng dọc không thể truyền trong

- A. chân không.
- B. chất khí.
- C. chất rắn.
- D. chất lỏng.

Câu 13: Một sóng cơ học lan truyền trên một phương truyền sóng với tốc độ 1m/s. Phương trình sóng của nguồn O trên phương truyền sóng đó là $u_o = 4 \cos \pi t$ (cm). Phương trình sóng tại một điểm M trên phương truyền sóng và cách O một đoạn 25cm là

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

Câu 14: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha. Một điểm trên mặt nước dao động với biên độ cực đại khi hiệu đường đi của hai sóng tới điểm M

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

Câu 15: Hai điểm A,B trên mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha, với tần số $f = 12\text{Hz}$. Điểm M nằm trên vân cực đại cách A, B những đoạn $d_1 = 18\text{cm}$, $d_2 = 24\text{cm}$. Giữa M và đường trung trực của AB còn có hai đường vân dao động cực đại. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng

- A. 26 cm/s.
- B. 28 cm/s.
- C. 20 cm/s.
- D. 24 cm/s.

Câu 16: Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa một nút và một bụng liên tiếp bằng

- A. một phần tư bước sóng.
- B. một bước sóng.
- C. hai bước sóng.
- D. một nửa bước sóng.

Câu 17: Một sợi dây AB chiều dài $l = 70\text{cm}$, có đầu B được gắn chặt. Đầu A được kích thích cho dao động điều hòa với tần số $f = 200\text{Hz}$. Biết tốc độ truyền sóng trên dây $v = 40\text{m/s}$. Coi đầu A là một nút sóng, số bụng sóng dừng trên dây là:

- A. 9 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 18: Một dòng điện xoay chiều hình sin có giá trị cực đại I_0 chạy qua một điện trở thuần R . Công suất toả nhiệt trên điện trở đó là

- A. $\frac{I_0^2 R}{2}$. B. $\frac{I_0^2 R}{\sqrt{2}}$. C. $I_0^2 R$. D. $2 I_0^2 R$.

Câu 19: Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2\cos 100\pi t (\text{A})$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện này là :

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

Câu 20: Mắc vào đèn neon một nguồn điện xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2) (\text{V})$. Đèn chỉ sáng khi điện áp đặt vào đèn thỏa mãn $|u| \geq 110\sqrt{2} (\text{V})$. Tỉ số thời gian đèn tắt và sáng trong một chu kì của dòng điện bằng

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

Câu 21: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện?

- A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng không.
B. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là khác không.
C. Tần số góc của dòng điện càng lớn thì dung kháng của đoạn mạch càng nhỏ.
D. Điện áp giữa hai bản tụ điện trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch.

Câu 22: Nối một điện trở thuần R vào nguồn điện xoay chiều tần số $50 (\text{Hz})$. Để đoạn mạch này có cường độ dòng điện nhanh pha hơn điện áp một góc $\frac{\pi}{2}$, ta có thể

- A. thay điện trở R bằng cuộn cảm L B. mắc thêm một cuộn cảm L
C. thay điện trở R bằng tụ điện C D. mắc thêm một tụ điện C .

Câu 23: Mạch điện gồm tụ điện nối tiếp cuộn dây. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp: $u = U_0 \cos \omega t (\text{V})$ thì biểu thức điện áp hai đầu tụ điện là $u_C = U_0 \cos(\omega t - \pi/3) (\text{V})$. Tỉ số giữa dung kháng và cảm kháng của đoạn mạch là

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

Câu 24: Điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t (\text{V})$ đặt vào hai đầu một cuộn cảm thuần thì tạo ra dòng điện có cường độ hiệu dụng $I = 0,5 \text{ A}$. Độ tự cảm có giá trị là

- A. $0,512 \text{ H}$ B. $0,1272 \text{ H}$ C. $0,318 \text{ H}$ D. $0,637 \text{ H}$

Câu 25: Cường độ dòng điện luôn trễ pha hơn điện áp ở hai đầu ở hai đầu đoạn mạch khi

- A. đoạn mạch chỉ có tụ điện C . B. đoạn mạch có L và C mắc nối tiếp.
C. đoạn mạch có R và C mắc nối tiếp. D. đoạn mạch có R và L mắc nối tiếp.

Câu 26: Trong mạch điện xoay chiều ghép nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng điện, nếu giảm dần tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số khác của mạch thì kết luận nào sau đây là **không** đúng?

A. Cường độ dòng điện giảm.

B. Tổng trở của mạch giảm

C. Hệ số công suất của mạch giảm

D. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở giảm

Câu 27: Mạch điện gồm điện trở thuần R và tụ điện C mắc nối tiếp và mắc vào điện áp xoay chiều ổn định có giá trị tức thời $u = 200\cos 100\pi t (V)$ thì dòng điện qua mạch sớm pha $\frac{\pi}{6}$ so với điện áp hai đầu mạch và có giá trị hiệu dụng là $\sqrt{2} A$. Dung kháng của tụ điện C là

A. $Z_C = \frac{50}{\sqrt{3}} \Omega$

B. $Z_C = \frac{100}{\sqrt{3}} \Omega$

C. $Z_C = 50 \Omega$

D. $Z_C = 50\sqrt{3} \Omega$

Câu 28: Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở 100Ω và cuộn cảm thuần có độ tự cảm $1/\pi H$. Biểu thức cường độ dòng điện trong đoạn mạch là:

A. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4}) A$

B. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4}) A$

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

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

Câu 29: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6}) (V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) (A)$. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. 0,50

B. 0,71

C. 1,00

D. 0,86

Câu 30: Cho mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, R là biến trở. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng U không đổi. Khi điện trở của biến trở bằng R_1 và R_2 người ta thấy công suất tiêu thụ trong đoạn mạch trong hai trường hợp bằng nhau. Công suất cực đại khi điện trở của biến trở thay đổi bằng

A. $\frac{2U^2}{R_1 + R_2}$

B. $\frac{U^2}{2\sqrt{R_1 R_2}}$

C. $\frac{U^2(R_1 + R_2)}{4R_1 R_2}$

D. $\frac{U^2}{R_1 + R_2}$

Câu 31: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t) V$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp có: $2R = \omega L = \frac{1}{\omega C} = 100\Omega$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 100W

B. 400W

C. 200W

D. 50W.

Câu 32: Trong một máy biến thế, số vòng N_2 của cuộn thứ cấp bằng gấp đôi số vòng N_1 của cuộn sơ cấp. Đặt vào cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \sin \omega t$ thì điện áp hiệu dụng giữa 2 đầu của cuộn thứ cấp nhận giá trị nào sau đây

A. $2U_0$.

B. $\frac{U_0}{2}$.

C. $U_0\sqrt{2}$.

D. $\frac{U_0}{\sqrt{2}}$.

Câu 33: Trong việc truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất tiêu hao trên đường dây 100 lần thì cần phải

A. tăng điện áp lên 100 lần.

B. tăng điện áp lên 10 lần.

C. giảm điện áp xuống 100 lần.

D. giảm điện áp xuống 10000 lần.

Câu 34: Đáp số nào sau đây là **đúng**? Máy biến áp có số vòng của cuộn sơ cấp là 1000 vòng, cuộn thứ cấp 500 vòng, điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp là 110 V. Điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp để hở bằng

- A. 55 V. B. 2200 V. C. 5,5 V. D. 220 V.

Câu 35: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa vào hiện tượng

- A. cảm ứng điện từ B. cộng hưởng điện C. tương tác điện từ D. tự cảm

Câu 36: Máy phát điện xoay chiều tạo nên suất điện động $e = E_0 \cos 100\pi t$. Tốc độ quay của rôto là 750 vòng/phút. Số cặp cực của rôto là

- A. 10 B. 8 C. 5 D. 4

Câu 37: Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang có chiều dài của lò xo biến thiên từ 40 cm đến 56 cm. Thời gian ngắn nhất để chiều dài lò xo tăng từ 40 cm đến 44 cm là 0,3 s. Thời gian ngắn nhất để chiều dài của lò xo giảm từ 52 cm đến 48 cm là

- A. 0,15 s. B. 0,3 s. C. 0,45 s. D. 0,6 s.

Câu 38: Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 18 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_A = u_B = a \cos 50\pi t$ (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng ở mặt chất lỏng là 50 cm/s. Gọi O là trung điểm của AB, điểm M ở mặt chất lỏng nằm trên đường trung trực của AB và gần O nhất sao cho phần tử chất lỏng tại M dao động cùng pha với phần tử chất lỏng tại O. Khoảng cách MO là

- A. 10 cm. B. 2 cm. C. $2\sqrt{2}$ cm D. $2\sqrt{10}$ cm

Câu 39: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ V vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 50Ω , cuộn cảm thuần và tụ mắc nối tiếp. Khi đó, điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần có biểu thức $u_L = 200 \cos(100\pi t + \pi/2)$ V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng:

- A. 300 W B. 400 W C. 200 W D. 100 W

Câu 40: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở, cuộn dây thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp, điện dung tụ điện có thể thay đổi được. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch một điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ (V). Khi $C = C_1$, điện áp 2 đầu điện trở là $u_R = U\sqrt{2} \cos \omega t$ thì công suất tiêu thụ trên mạch là 150W. Khi $C = C_2$ thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/4)$ (A), công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là

- A. 50 W B. 75W C. 40 W D. 20W

.....HẾT.....

ĐÁP ÁN ĐỀ 7

1. C	2. A	3. D	4. A	5. D	6. C	7. B	8. B	9. B	10. B
11. D	12. A	13. C	14. A	15. D	16. A	17. D	18. A	19. A	20. B
21. B	22. C	23. C	24. D	25. D	26. B	27. C	28. B	29. A	30. B
31.C	32.C	33.B	34.A	35.A	36.D	37.A	38.D	39.C	40.B

ĐỀ 8

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ A , quãng đường mà chất điểm đi được trong một chu kỳ bằng

- A. $2A$. B. A . C. $4A$. D. $5A$.

Câu 2: Trong hiện tượng giao thoa sóng nước, hai nguồn dao động cùng pha theo một đường thẳng đứng với tần số 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Trên đoạn thẳng nối hai nguồn, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp theo phương truyền sóng bằng bao nhiêu?

- A. 3,0 cm. B. 0,375 cm. C. 0,75 cm. D. 1,5 cm.

Câu 3: Một con lắc lò xo có quả nặng khối lượng 200 g đang dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos(20t + \pi)$ cm, t được tính bằng giây. Độ cứng của lò xo bằng

- A. 80 N/m. B. 40 N/m. C. 10 N/m. D. 20 N/m.

Câu 4: Một vật dao động điều hòa có tần số 5 Hz thì thời gian vật thực hiện một dao động toàn phần là

- A. 4,0 s. B. 0,2 s. C. 5,0 s. D. 31,4 s.

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa với tần số góc 10 rad/s. Khi chất điểm qua vị trí có li độ 4 cm thì có tốc độ 30 cm/s. Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 25 cm. B. 12 cm. C. 5 cm. D. 7 cm.

Câu 6: Cho hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$ và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biết rằng $x = x_1 + x_2 = A \cos(\omega t + \varphi)$. Giá trị φ được tính theo 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. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1 + A_1 \sin \varphi_2}{A_1 \cos \varphi_1 + A_2 \cos \varphi_2}$. B. $\tan \varphi = \frac{A_1 \sin \varphi_1}{A_1 \cos \varphi_1} + \frac{A_2 \sin \varphi_2}{A_2 \cos \varphi_2}$.

Câu 7: Bước sóng là

- A. quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.
B. quãng đường sóng truyền đi được trong một giây.
C. khoảng cách giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền.
D. khoảng cách giữa hai điểm dao động ngược pha trên phương truyền.

Câu 8: Một biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp là U_1 , ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U_2 . Hệ thức **đúng** là

- A. $U_2 U_1 = N_2 N_1$. B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_1}{N_2}$. C. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$. D. $U_2 + U_1 = N_2 + N_1$.

Câu 9: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ V vào hai đầu đoạn mạch R, C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở và ở hai đầu tụ điện lần lượt là 80 V và 60 V. Giá trị của U bằng

- A. 53 V. B. 20 V. C. 140 V. D. 100 V.

Câu 10: Ở mạch điện RLC mắc nối tiếp có dòng điện xoay chiều với tần số góc ω , đại lượng ωL được gọi là

- A. cảm kháng. B. dung kháng. C. tổng trở. D. điện trở.

Câu 11: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos\left(5t + \frac{\pi}{3}\right)$ cm, t được tính bằng giây.

Tốc độ cực đại của vật là

- A. 4 cm/s. B. 20 cm/s. C. 25 cm/s. D. 5 cm/s.

Câu 12: Nếu phản xạ trên vật cản cố định thì tại điểm phản xạ, sóng phản xạ và sóng tới luôn luôn

- A. lệch pha $\frac{\pi}{4}$. B. cùng pha. C. lệch pha $\frac{\pi}{2}$. D. ngược pha

Câu 13: Dòng điện xoay chiều $i = 5\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ A chạy trong đoạn mạch RLC nối tiếp với điện trở của mạch là 20Ω . Tìm công suất tiêu thụ của mạch?

- A. $100\sqrt{2}$ W. B. 1000 W. C. 100 W. D. 500 W.

Câu 14: Ở mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp có điện trở R , cảm kháng Z_L , dung kháng Z_C và tổng trở Z . Hệ số công suất của đoạn mạch được tính bằng

- A. $\frac{R}{Z_L - Z_C}$. B. $\frac{Z_L - Z_C}{R}$. C. $\frac{R}{Z}$. D. $\frac{Z}{R}$.

Câu 15: Gọi f_1 là tần số của âm thanh, f_2 là tần số của hạ âm, f_3 là tần số của siêu âm. Thứ tự tần số giảm dần là

- A. f_1, f_2, f_3 . B. f_3, f_2, f_1 . C. f_2, f_1, f_3 . D. f_3, f_1, f_2 .

Câu 16: Sóng dừng được tạo ra trên một sợi dây có bước sóng 40 cm. Khoảng cách giữa hai điểm nút liên tiếp là

- A. 10 cm. B. 80 cm. C. 20 cm. D. 40 cm.

Câu 17: Âm sắc là một đặc trưng cho

- A. cường độ âm. B. tần số âm.
C. vật lí của âm. D. sinh lí của âm.

Câu 18: Khi truyền tải điện năng có công suất không đổi đi xa với đường dây tải điện một pha có điện trở R xác định, nếu tăng điện áp hiệu dụng nơi phát điện lên 6 lần thì công suất hao phí trên dây tải điện

- A. giảm 36 lần. B. tăng 6 lần. C. giảm 6 lần. D. tăng 36 lần.

Câu 19: Gọi I_0 là cường độ âm chuẩn. Một âm có cường độ I thì mức cường độ L tính theo đơn vị dB (đề – xi – ben) là

- A. $L = 10 \lg \frac{I_0}{I}$. B. $L = \lg \frac{I_0}{I}$. C. $L = 10 \lg \frac{I}{I_0}$. D. $L = 100 \lg \frac{I}{I_0}$.

Câu 20: Con lắc đơn có chiều dài l , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tần số dao động riêng của con lắc là

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

Câu 21: Khi cộng hưởng điện xảy ra ở mạch RLC mắc nối tiếp với dòng điện xoay chiều có tần số góc ω thì

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

Câu 22: Trong hiện tượng giao thoa sóng với hai nguồn cùng pha, những điểm tại đó dao động với biên độ cực đại là những điểm mà hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn truyền tới bằng một hằng số

- A. nửa nguyên lần bước sóng. C. chẵn lần bước sóng.
C. lẻ lần bước sóng. D. nguyên lần bước sóng.

Câu 23: Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ chạy trong đoạn mạch RLC nối tiếp với điện trở của mạch là 20Ω với I_0 là hằng số dương. I_0 được gọi là cường độ dòng điện

- A. cực đại. B. trung bình. C. tức thời. D. hiệu dụng.

Câu 24: Cho dao động điều hòa có phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Pha ban đầu của dao động là

- A. $\omega t + \varphi$. B. φ . C. ω . D. ωt .

Câu 25: Ở mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện, dòng điện qua tụ và điện áp ở hai đầu tụ điện có biểu thức lần lượt là $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi_1)$ và $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi_2)$ với I, U là các hằng số dương. Hiệu số $\varphi_2 - \varphi_1$

- A. $-\pi$. B. $\frac{\pi}{2}$. C. 0 . D. $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 26: Một sóng cơ lan truyền dọc theo trục Ox có phương trình li độ tại M là $u_M = 6\cos\left(5\pi t - \frac{\pi x}{40}\right)$ cm, x được tính bằng cm. Bước sóng có giá trị

- A. 6 cm. B. 0,8 m. C. 1,25 m. D. 1,5 cm.

Câu 27: Trong dao động tắt dần, đại lượng nào giảm dần theo thời gian?

- A. Biên độ. B. Gia tốc. C. Li độ. D. Vận tốc.

Câu 28: Trong dao động điều hòa, lực kéo về luôn

- A. không đổi theo thời gian. C. hướng về vị trí cân bằng.
C. hướng về biên dương. D. cùng chiều chuyển động.

Câu 29: Một vật dao động điều hòa có phương trình $x = 8\cos\left(\frac{20\pi}{3}t - \frac{\pi}{2}\right)$ cm, t được tính bằng giây.

Kể từ lúc $t = 0$, thời điểm vật qua vị trí có li độ $x = 4$ cm lần thứ 2019 là

- A. 302,850 s. B. 302,700 s. C. 302,725 s. D. 302,750 s.

Câu 30: Một con lắc lò xo với lò xo có độ cứng 20 N/m, dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Góc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi vật nặng qua vị trí có li độ 2 cm thì động năng của nó bằng

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

Câu 31: Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp được sử dụng ở điện áp hiệu dụng 220V và cường độ hiệu dụng trong mạch là 3 A. Trong thời gian 8 giờ sử dụng điện liên tục, mạch tiêu thụ một lượng điện năng 4,4 kWh. Hệ số công suất của mạch gần bằng giá trị nào nhất sau đây?

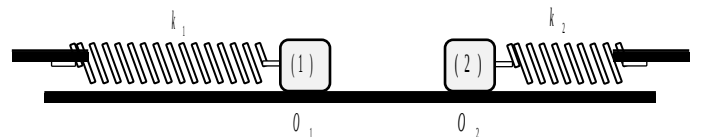
- A. 0,83. B. 0,80. C. 0,55. D. 0,05.

Câu 32: Một vật nhỏ dao động điều hòa trên một đoạn thẳng xung quanh vị trí cân bằng bằng O . Gọi M, N là hai điểm trên đoạn thẳng đó và cùng cách đều O . Biết rằng cứ sau $\frac{1}{30}$ s thì chất điểm

lại đi qua một trong các điểm M, O, N và tốc độ khi đi qua M, N là $v = 20\pi$ cm/s. Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 6 cm. B. 3 cm. C. 4 cm. D. 5 cm.

Câu 33: Hai con lắc lò xo đặt đồng trục trên mặt phẳng ngang không ma sát như hình vẽ. Mỗi lò xo có một đầu cố định và đầu còn lại gắn với vật nặng khối lượng m . Ban đầu, hai vật nặng ở các vị trí cân bằng O_1, O_2 cách nhau 10 cm. Độ cứng các lò xo lần lượt là $k_1 = 100$ N/m, $k_2 = 400$ N/m. Từ vị trí cân bằng, kéo vật m của con lắc 1 về bên trái, kéo vật m của con lắc 2 về bên phải rồi buông nhẹ đồng thời hai vật để chúng dao động điều hòa trên trục O_1O_2 với cùng cơ năng 0,125 J (góc thế năng của mỗi con lắc tại vị trí cân bằng của nó). Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vật là



- A. 6,25 cm. B. 5,62 cm. C. 7,50 cm. D. 2,50 cm.

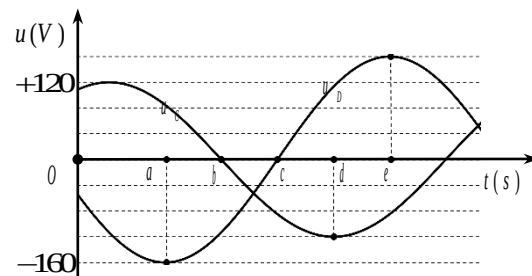
Câu 34: Một sóng hình sin lan truyền theo trục Ox với tốc độ $0,8 \text{ m/s}$ và tần số nằm trong khoảng từ 25 Hz đến 35 Hz . Gọi A và B là hai điểm thuộc Ox , ở cùng một phía đối với O và cách nhau 10 cm . Hai phần tử môi trường tại A và B luôn dao động ngược pha nhau. Tần số sóng là

- A. 34 Hz . B. 28 Hz . C. 32 Hz . D. 30 Hz .

Câu 35: Xét một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm cuộn dây D và tụ điện C . Điện áp tức thời ở hai đầu cuộn dây D và điện áp tức thời ở hai đầu tụ điện C được biểu diễn bởi các đồ thị u_D , u_C như hình vẽ.

Trên trục thời gian t , khoảng cách giữa các điểm $a - b$, $b - c$, $c - d$, $d - e$ là đều nhau. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch gần bằng với giá trị nào nhất sau đây?

- A. 40 V . B. 200 V .
C. 140 V . D. 80 V .



Câu 36: Xét một sợi dây đàn hồi, có một đầu cố định, một đầu tự do. Với tần số 24 Hz thì trên dây có sóng dừng. Theo lý thuyết sóng dừng, trong các tần số $f_1 = 16 \text{ Hz}$, $f_2 = 36 \text{ Hz}$, $f_3 = 48 \text{ Hz}$, $f_4 = 56 \text{ Hz}$, $f_5 = 80 \text{ Hz}$, $f_6 = 96 \text{ Hz}$ thì có tất cả bao nhiêu tần số có thể tạo được sóng dừng trên dây?

- A. 1. B. 2. C. 6. D. 5.

Câu 37: Một sợi dây đàn hồi căng ngang có chiều dài $0,8 \text{ m}$ có hai đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 4 bụng sóng, tần số sóng là 60 Hz . Tính tốc độ truyền sóng trên dây?

- A. 12 m/s . B. 24 m/s . C. 32 m/s . D. 19 m/s .

Câu 38: Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$ vào hai đầu tụ điện thì có dòng điện qua tụ có cường độ hiệu dụng $2,75 \text{ A}$. Điện dung của tụ điện có giá trị gần bằng

- A. $360,1 \cdot 10^{-3} \text{ F}$. B. $4,0 \cdot 10^{-5} \text{ F}$. C. $2,8 \cdot 10^{-5} \text{ F}$. D. $254,6 \cdot 10^{-5} \text{ F}$.

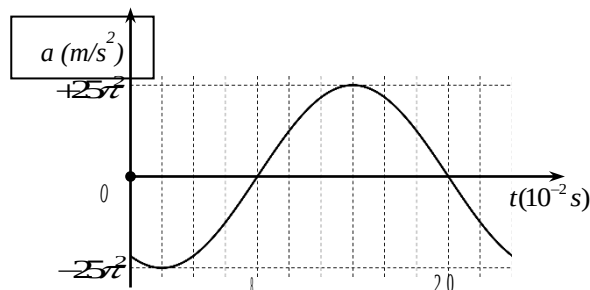
Câu 39: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C thì cường độ dòng điện trong mạch sớm pha $\frac{\pi}{3}$ so với điện áp hai đầu đoạn

mạch, và điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện gấp 3 lần điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở. Cảm kháng của mạch bằng

- A. $\left(3 - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)R$. B. $(3 - \sqrt{3})R$. C. $\left(3 + \frac{1}{\sqrt{3}}\right)R$. D. $(3 + \sqrt{3})R$.

Câu 40: Một chất điểm dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của gia tốc a vào thời gian t như hình vẽ. Ở thời điểm $t = 0$, gia tốc của chất điểm là

- A. $-2,5\pi^2\sqrt{3} \text{ m/s}^2$.
B. $-12,5\pi^2 \text{ m/s}^2$.
C. $12,5\pi^2\sqrt{3} \text{ m/s}^2$.
D. $-12,5\pi^2\sqrt{3} \text{ m/s}^2$.



BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ 8									
1 – C	2 – C	3 – A	4 – B	5 – C	6 – C	7 – A	8 – C	9 – D	10 – D
11 – B	12 – D	13 – D	14 – C	15 – D	16 – C	17 – D	18 – A	19 – C	20 – A
21 – D	22 – D	23 – A	24 – B	25 – D	26 – B	27 – A	28 – C	29 – C	30 – C
31 – A	32 – C	33 – A	34 – B	35 – D	36 – A	37 – B	38 – B	39 – B	40 – D

ĐỀ 9

Câu 1: Dao động điều hoà là

- A. chuyển động có giới hạn được lặp đi lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng.
- B. dao động mà trạng thái chuyển động của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.
- C. dao động mà li độ của vật là hàm sin hoặc cosin của thời gian
- D. dao động tuân theo định luật hàm tan hoặc cotan.

Câu 2: Một vật dao động điều hoà theo phương trình $x = 4\cos(10\pi t - \pi/4)$ (cm). Chu kỳ dao động của vật là

- A. $1/5s$
- B. $5s$
- C. $10\pi s$
- D. $1s$

Câu 3: Trong dao động điều hoà $x = A.\cos(\omega t + \varphi)$, gia tốc biến thiên điều hoà theo phương trình

- A. $a = \omega^2 A \sin(\omega t + \varphi)$
- B. $- \omega^2 A.\cos(\omega t + \varphi)$
- C. $a = \omega^2 A \cos(\omega t + \varphi)$
- D. $- \omega^2 A. \sin(\omega t + \varphi)$

Câu 4: Trong các dao động tắt dần sau, trường hợp nào sự tắt dần nhanh là có lợi?

- A. Quả lắc đồng hồ
- B. Sự đung đưa của chiếc võng
- C. Khung ô tô sau khi đi qua chỗ đường gập ghềnh
- D. Sự dao động của xích đu

Câu 5: Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta dựa vào

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.
- B. phương truyền sóng và tần số sóng.
- C. phương truyền sóng và tốc độ truyền sóng.
- D. phương dao động và phương truyền sóng.

Câu 6: Hiện tượng giao thoa sóng xảy ra khi có

- A. Hai sóng chuyển động ngược chiều nhau, giao nhau.
- B. Hai sóng dao động cùng chiều và cùng pha, gặp nhau.
- C. Hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng phương có cùng tần số và hiệu pha không đổi, giao nhau.
- D. Hai sóng xuất phát từ hai nguồn dao động cùng pha, giao nhau

Câu 7: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ 2 cm, lệch pha nhau một góc là 120° . Biên độ dao động tổng hợp bằng

- A. 4 cm.
- B. 0 cm.
- C. $2\sqrt{2}$ cm.
- D. 2 cm.

Câu 8: Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. một bước sóng.
- B. nửa bước sóng.
- C. một phần tư bước sóng.
- D. hai lần bước sóng.

Câu 9: Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

A. 50dB.

B. 60dB.

C. 70dB.

D. 80dB.

Câu 10: Một khung dây dẫn có diện tích $S = 50\text{cm}^2$ gồm 250 vòng dây quay đều trong một từ trường đều có cảm ứng từ $\vec{B}$ vuông góc với trục quay đối xứng Δ của khung. Cho $B = 0,02\text{T}$, từ thông cực đại qua khung là

A. 0,025Wb.

B. 0,015Wb.

C. 1,5Wb.

D. 2,5Wb.

Câu 11: Cho mạch điện xoay chiều gồm điện trở R , cuộn dây thuần cảm $L = 1/\pi$ (H) và tụ điện C mắc nối tiếp. Đặt vào 2 đầu mạch một điện áp xoay chiều có tần số 50Hz, để mạch xảy ra cộng hưởng điện thì tụ phải có điện dung bằng

A. $\frac{10^{-4}}{\pi}$ FB. $\frac{10^{-3}}{2\pi}$ FC. $\frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ FD. $\frac{10^{-2}}{5\pi}$ F

Câu 12: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 5000 vòng và thứ cấp là 1000 vòng. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100V thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

A. 200V

B. 60V

C. 20V

D. 40V

Câu 13: Tần số dòng điện lấy ra từ máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực và roto quay với tốc độ n vòng/giây là

A. $f = p \cdot n$ B. $f = p/n$ C. $f = n/p$ D. $f = p \cdot n/60$

Câu 14: Chọn phát biểu **sai**. Trong quá trình tải điện năng đi xa, công suất hao phí

A. tỉ lệ với thời gian truyền tải.

B. tỉ lệ với chiều dài đường dây tải điện.

C. tỉ lệ nghịch với bình phương hiệu điện thế giữa hai đầu dây ở trạm phát điện.

D. tỉ lệ với bình phương công suất truyền đi.

Câu 15: Trong động cơ không đồng bộ ba pha thì tốc độ quay của rôto

A. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường

B. bằng tốc độ quay của từ trường

C. nhỏ hơn hoặc lớn hơn tốc độ quay của từ trường

D. lớn hơn tốc độ quay của từ trường

Câu 16: Phát biểu nào sau **sai**? Chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng thì cơ năng của con lắc lò xo dao động điều hoà bằng

A. tổng động năng và thế năng ở thời điểm bất kì.

B. động năng ở biên dương

C. thế năng ở vị trí li độ cực đại.

D. động năng ở vị trí cân bằng.

Câu 17: Một vật dao động điều hòa có chu kì 2s và sau một chu kì nó đi được quãng đường 40cm. Chọn gốc thời gian $t = 0$ là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

A. $x = 10\cos(2\pi t + \pi/2)$ (cm).B. $x = 10\sin(\pi t - \pi/2)$ (cm)C. $x = 10\cos(\pi t - \pi/2)$ (cm).D. $x = 20\cos(\pi t + \pi)$ (cm).

Câu 18: Một sợi dây AB dài 1,25 m căng ngang, đầu B cố định, đầu A dao động với tần số f. Người ta đếm được trên dây có ba nút sóng, kể cả hai nút ở hai đầu A, B. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 20m/s. Tần số sóng bằng

- A. 8Hz. B. 16Hz. C. 12Hz. D. 24Hz.

Câu 19: Hai âm RÊ và SOL của cùng một dây đàn ghi ta phát ra có thể có cùng

- A. tần số. B. độ cao. C. độ to. D. âm sắc.

Câu 20: Một tụ điện có dung kháng 30Ω . Chọn cách ghép tụ điện này nối tiếp với các linh kiện điện tử khác dưới đây để được một đoạn mạch mà dòng điện qua nó trễ pha so với điện áp hai đầu mạch một góc $\pi/4$

- A. một cuộn thuần cảm có cảm kháng bằng 60Ω
 B. một điện trở thuần có độ lớn 30Ω
 C. một điện trở thuần 15Ω và một cuộn thuần cảm có cảm kháng 15Ω
 D. một điện trở thuần 30Ω và một cuộn thuần cảm có cảm kháng 60Ω

Câu 21: Một con lắc đơn có độ dài ℓ , trong khoảng thời gian Δt nó thực hiện được 6 dao động. Người ta giảm bớt chiều dài của nó đi 16cm, cũng trong khoảng thời gian đó nó thực hiện được 10 dao động. Chiều dài ban đầu của con lắc là

- A. 50 cm. B. 25 cm. C. 32 cm. D. 60 cm.

Câu 22: Chọn phương án **đúng nhất**. Dòng điện xoay chiều qua điện trở thuần biến thiên điều hoà cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở

- A. trong trường hợp mạch RLC xảy ra cộng hưởng điện.
 B. trong trường hợp mạch chỉ chứa điện trở thuần R.
 C. trong trường hợp mạch RLC không xảy ra cộng hưởng điện.
 D. trong mọi trường hợp.

Câu 23: Đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm $L = 0,6/\pi$ (H) và tụ $C = 10^{-4}/\pi$ (F) mắc nối tiếp. Đặt điện áp xoay chiều có tần số 50Hz và giá trị hiệu dụng 80V vào 2 đầu mạch. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là 80W thì R bằng

- A. 30Ω . B. 80Ω . C. 20Ω . D. 40Ω .

Câu 24: Dao động của điểm M trên mặt nước là tổng hợp của hai dao động được truyền đến từ hai nguồn giống hệt nhau có phương trình $u_1 = u_2 = 2\cos 2\pi t$ (cm). Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng 20 cm. Khoảng cách từ hai nguồn đến M thỏa mãn biểu thức $d_2 - d_1 = 30$ cm. Biên độ dao động của điểm M là

- A. $\sqrt{2}$ cm B. 2 cm C. $1/2$ cm D. 0 cm

Câu 25: Chọn phát biểu đúng khi nói về dòng điện xoay chiều

- A. Dòng điện xoay chiều có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
 B. Dòng điện xoay chiều có chiều dòng điện biến thiên điều hoà theo thời gian.
 C. Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng bằng cường độ của dòng điện không đổi
 D. Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều được xây dựng dựa trên tác dụng nhiệt của dòng điện

Câu 26: Trên sợi dây OA, đầu A cố định và đầu O dao động điều hoà có phương trình $u_O = 5\cos(5\pi t)(\text{cm})$. Tốc độ truyền sóng trên dây là 24 cm/s và giả sử trong quá trình truyền sóng biên độ sóng không đổi. Phương trình sóng tại điểm M trên dây cách đầu O một đoạn 2,4cm là

- A. $u_M = 5\cos(5\pi t + \pi/2)(\text{cm})$.
 B. $u_M = 5\cos(5\pi t - \pi/2)(\text{cm})$.
 C. $u_M = 5\cos(5\pi t - \pi/4)(\text{cm})$.
 D. $u_M = 5\cos(5\pi t + \pi/4)(\text{cm})$.

Câu 27: Trong quá trình con lắc đơn dao động điều hoà thì

- A. vận tốc và lực căng đạt giá trị cực đại ở vị trí cân bằng
 B. vận tốc và lực căng đạt giá trị cực tiểu ở vị trí cân bằng
 C. vận tốc đạt giá trị cực đại ở vị trí cân bằng, lực căng đạt giá trị cực đại ở hai biên
 D. vận tốc và gia tốc đạt giá trị cực tiểu ở vị trí cân bằng, lực căng đạt giá trị cực tiểu ở biên.

Câu 28: Con lắc lò xo dao động điều hoà thẳng đứng có biên độ 4cm. Trong một chu kỳ, khoảng thời gian lò xo bị dãn gấp 3 lần khoảng thời gian lò xo bị nén. Độ dãn của lò xo khi ở vị trí cân bằng là

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

Câu 29: Một chất điểm dao động điều hoà với chu kỳ 3,14s và biên độ 10cm. Vận tốc của nó khi ở vị trí cân bằng bằng là

- A. 15 cm/s. B. 20 cm/s. C. 25 cm/s.
 D. 40 cm/s.

Câu 30: Sóng cơ không thể lan truyền được trong môi trường

- A. chất rắn. B. chất lỏng. C. chất khí. D. chân không.

Câu 31: Điều nào sau là **sai** khi nhận định về máy biến áp.

- A. Số vòng trên các cuộn dây khác nhau.
 B. Luôn có biểu thức $U_1.I_1 = U_2.I_2$.
 C. Hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
 D. Không hoạt động với điện áp không đổi.

Câu 32: Đối với dòng điện xoay chiều, cuộn cảm có tác dụng

- A. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng nhỏ càng bị cản trở nhiều.
 B. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng lớn càng bị cản trở nhiều.
 C. ngăn cản hoàn toàn dòng điện.
 D. không cản trở dòng điện.

Câu 33: Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp, đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$. Đại lượng nào sau đây biến đổi **không** thể làm cho mạch xảy ra cộng hưởng ?

- A. Điện dung của tụ C. B. Tần số của dòng điện xoay chiều.
 C. Điện trở thuần R. D. Độ tự cảm L.

Câu 34: Cho đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ C mắc nối tiếp. Cho $U_L = U_R = U_C/2$ thì độ lệch pha giữa điện áp u ở hai đầu đoạn mạch với dòng điện i qua mạch là

- A. u nhanh pha góc $\pi/4$ so với i .
 B. u chậm pha góc $\pi/4$ so với i .
 C. u nhanh pha góc $\pi/3$ so với i .
 D. u chậm pha góc $\pi/3$ so với i .

Câu 35: Cho hai loa là nguồn phát sóng âm S_1 & S_2 , phát âm cùng phương trình $u_{S_1} = u_{S_2} = a \cos \omega t$. Vận tốc sóng âm trong không khí là 330 m/s. Một người đứng ở vị trí M cách S_1 : 3m, cách S_2 : 3,375m. Tần số âm bé nhất để ở M người đó không nghe được âm từ hai loa là

- A. 420(Hz) B. 440(Hz)
C. 460(Hz) D. 480(Hz)

Câu 36: Ở các tiệm hàn điện, người thợ hàn nên dùng loại máy biến áp có đường kính của dây ở cuộn thứ cấp như thế nào so với đường kính của dây ở cuộn sơ cấp?

- A. bằng nhau B. Lớn hơn
C. Nhỏ hơn D. Lớn hơn hay nhỏ hơn đều được

Câu 37: Cho 2 dao động điều hòa cùng phương $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ cm và $x_2 = A_2 \cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$ cm. Phương trình dao động tổng hợp là $x = 5\sqrt{3} \cos(\omega t + \varphi)$. Khi A_2 đạt giá trị lớn nhất thì A_1 có giá trị bằng

- A. 15 cm B. 20cm C. 10cm D. 12cm

Câu 38: Hai chất điểm M và N dao động điều hòa với cùng tần số trên trục OX, cùng có O là vị trí cân bằng. Biên độ dao động lần lượt là 6cm và 8cm. Cho rằng chúng có thể đi qua nhau mà không va chạm nhau. Biết khoảng cách cực đại giữa chúng trong quá trình dao động là 10cm. Vào thời điểm M có động năng bằng thế năng thì tỉ số vận tốc giữa M và N là

- A. $\sqrt{3}/2$ B. $\sqrt{3}/\sqrt{2}$ C. 3/4 D. 9/16

Câu 39 : Một nguồn sóng ở O lan truyền theo phương Ox với tần số 10 Hz và vận tốc 40 cm/s, coi biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền và bằng $\sqrt{3}$ cm. Trên phương Ox có 2 điểm P và Q cách nhau 15cm. Nếu tại thời điểm khi P đang có li độ $\sqrt{3}/2$ cm thì li độ tại Q bằng

- A. 1,5 cm B. 2 cm C. 2,5 cm D. 3 cm

Câu 40: Cho mạch xoay chiều AB gồm biến trở R, cuộn dây có độ tự cảm L và điện trở trong r, tụ điện C mắc nối tiếp. Thay đổi R để công suất trên R đạt giá trị cực đại. Khi đó $U_{AB} = 1,5U_R$. Hệ số công suất của mạch bằng

- A. 0,6 B. 0,75 C. 2/3 D. 1/3

.....HẾT.....

ĐÁP ÁN ĐỀ 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	C	D	C	D	B	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	A	A	A	B	C	B	C	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	D	D	D	D	B	A	D	B	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	B	C	B	B	B	A	C	A	B

ĐỀ 10

Câu 1: Điện áp hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C nối tiếp trễ pha so với cường độ dòng điện qua mạch. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Cảm kháng lớn hơn dung kháng.
- B. Cường độ dòng điện sớm pha so với điện áp.
- C. Cảm kháng bằng dung kháng.
- D. Điện áp hai đầu điện trở trễ pha so với cường độ dòng điện.

Câu 2: Đặt một điện áp $u = U_0 \cos \frac{2\pi}{T} t$ vào hai đầu một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm. Nếu độ tự cảm của cuộn cảm không đổi thì cảm kháng của cuộn cảm

- A. nhỏ khi chu kỳ của dòng điện nhỏ.
- B. nhỏ khi chu kỳ của dòng điện lớn.
- C. lớn khi chu kỳ của dòng điện lớn.
- D. không phụ thuộc chu kỳ của dòng điện.

Câu 3: Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở $R=20\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L=\frac{0,2}{\pi}$ H,

tụ điện có điện dung $C=\frac{10^{-3}}{4\pi}$ F nối tiếp. Cho dòng điện xoay chiều tần số $f=50$ Hz qua đoạn mạch trên thì tổng trở đoạn mạch bằng

- A. 10Ω
- B. $10\sqrt{2}\Omega$
- C. 20Ω
- D. $20\sqrt{2}\Omega$

Câu 4: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần L thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong mạch là i. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Ở cùng thời điểm, dòng điện i chậm pha $\pi/2$ so với điện áp u.
- B. Dòng điện i luôn ngược pha với điện áp u.
- C. Ở cùng thời điểm, điện áp u chậm pha $\pi/2$ so với dòng điện i.
- D. Dòng điện i luôn cùng pha với điện áp u.

Câu 5: Điều nào sau đây SAI khi nói về sóng cơ học?

- A. Sóng cơ lan truyền trong các môi trường rắn, lỏng, khí và trong chân không.
- B. Sóng cơ lan truyền được trong môi trường vật chất nhờ sự liên kết giữa các phần tử môi trường.
- C. Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động.
- D. Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.

Câu 6: Một điện trở R mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung C. Điện áp giữa hai đầu điện trở là $u=U_0 \cos \omega t$. Cường độ dòng điện tức thời qua tụ điện là

- A. $i = U_0 \omega C \cos(\omega t + \pi/2)$
- B. $i = U_0 \omega C \cos \omega t$
- C. $i = \frac{U_0}{R} \cos(\omega t + \pi/2)$
- D. $i = \frac{U_0}{R} \cos \omega t$

Câu 7: Một động cơ có ghi 200V-50Hz, hệ số công suất của động cơ $\cos \varphi=0,8$. Công suất tiêu thụ của động cơ là 1,6 kW. Điện trở của động cơ là 2Ω . Công suất hữu ích và công suất hao phí của động cơ là:

- A. 1400W; 200W
- B. 1600W; 400W
- C. 1472W; 128W
- D. 1600W; 200W

Câu 8: Xét dao động tổng hợp của hai dao động có cùng tần số và cùng phương dao động. Biên độ của dao động tổng hợp **không** phụ thuộc

- A. biên độ của dao động thứ nhất.
- B. độ lệch pha của hai dao động.
- C. tần số chung của hai dao động.
- D. biên độ của dao động thứ hai.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là **sai** với đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện có điện dung C , tần số dòng điện là f ?

- A. Tổng trở của mạch bằng $\frac{1}{2\pi fC}$.
- B. Điện áp giữa hai đầu mạch sớm hay trễ pha so với cường độ dòng điện tùy thuộc vào thời điểm ta xét.
- C. Mạch không tiêu thụ công suất.
- D. Điện áp trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện.

Câu 10: Sóng cơ truyền được trong môi trường vật chất vì

- A. giữa các phần tử của môi trường có lực liên kết đàn hồi.
- B. nguồn sóng luôn dao động với cùng tần số f .
- C. các phần tử của môi trường ở gần nhau.
- D. lực cản của môi trường lên sóng rất nhỏ.

Câu 11: Mạch RLC nối tiếp có R thay đổi được, L và C không đổi. Đặt vào đoạn mạch điện áp xoay chiều tần số f không đổi. Thay đổi R đến khi công suất của mạch cực đại thì hệ số công suất của mạch xấp xỉ bằng

- A. 0,71
- B. 0,50
- C. 0,85
- D. 0,92

Câu 12: Một sóng cơ có chu kì 2s truyền với tốc độ 2m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

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

Câu 13: Tốc độ truyền sóng cơ phụ thuộc

- A. năng lượng sóng
- B. tần số dao động.
- C. môi trường truyền sóng.
- D. bước sóng λ .

Câu 14: Khi sóng cơ truyền từ môi trường này sang môi trường khác, đại lượng nào sau đây **không** thay đổi?

- A. Vận tốc truyền sóng.
- B. tần số dao động.
- C. Bước sóng λ .
- D. Biên độ dao động.

Câu 15: Một sợi dây đàn hồi có độ dài 1,2m treo lơ lửng trên một cần rung. Cần có thể rung theo phương ngang với tần số thay đổi từ 100Hz đến 125Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 6m/s. Trong quá trình thay đổi tần số cần rung có thể tạo ra được bao nhiêu lần có sóng dừng trên dây? (Coi rằng khi có sóng dừng, đầu nối với cần rung là nút sóng)

- A. 4 lần
- B. 12 lần
- C. 10 lần
- D. 5 lần

Câu 16: Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/6)$ (V), cường độ dòng điện qua mạch là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \pi/2)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

- A. 600W .
- B. 200 W .
- C. 100 W .
- D. 400 W .

Câu 17: Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp, R thay đổi được, khi $R=20\Omega$ và khi $R=80\Omega$ thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch như nhau và có giá trị là P . Khi $R=R_1=50\Omega$ thì công suất tiêu thụ của mạch điện là P_1 . Khi $R=R_2=30\Omega$ thì công suất tiêu thụ của mạch điện là P_2 . Chọn đáp án đúng

- A. $P < P_2 < P_1$
- B. $P_2 < P < P_1$
- C. $P < P_1 < P_2$
- D. $P_2 < P_1 < P$

Câu 18: Dao động tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương $x_1 = 8\cos 10\pi t$ (cm) và $x_2 = 8\cos(10\pi t + \pi/2)$ (cm) có biên độ và pha ban đầu là

- A. $8\sqrt{2}$ (cm) và $\frac{3\pi}{4}$.
- B. 16 (cm) và $\frac{\pi}{4}$.
- C. $8\sqrt{2}$ (cm) và $\frac{\pi}{2}$.
- D. $8\sqrt{2}$ (cm) và $\frac{\pi}{4}$.

Câu 19: Dòng điện có cường độ $i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A) chạy qua điện trở $R = 20 \Omega$. Nhiệt lượng tỏa ra trên điện trở trong thời gian 10 phút là

- A. 24 kJ B. 40 J C. 800 J D. 48 KJ

Câu 20: Điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V) có giá trị hiệu dụng

- A. 200 V B. $200\sqrt{2}$ V C. 400 V D. $100\sqrt{2}$ V

Câu 21: Dòng điện xoay chiều tần số 50 Hz chạy qua tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{2\pi 10^4}$ (F) thì dung kháng của tụ điện là

- A. 50Ω B. 200Ω C. 400Ω D. 100Ω

Câu 22: Điện áp hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H) là $u = 100 \cos 100\pi t$ (V). Dòng điện xoay chiều qua cuộn cảm có giá trị hiệu dụng

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

Câu 23: Lúc $t = 0$ thì đầu O của sợi dây nằm ngang bắt đầu dao động đi lên theo qui luật điều hòa với chu kỳ 2s tạo thành sóng lan truyền trên dây với tốc độ 2m/s. Coi biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Xét điểm M trên dây cách O 1,4m. Thời điểm đầu tiên để M lên đến điểm cao nhất là

- A. 0,5s B. 1,2s C. 2,2s D. 2,25s

Câu 24: Một vật nhỏ khối lượng 200 g dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 20 cm với tần số góc 6 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

- A. 0,018 J. B. 18 J. C. 0,036 J. D. 36 J.

Câu 25: Con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng $m = 500$ g và lò xo có độ cứng $k = 80$ N/m, $\pi^2 \approx 10$. Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ là

- A. $5\sqrt{10}$ s. B. 0,1 s. C. 0,5 s. D. 80 s.

Câu 26: Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây **đúng**?

- A. Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.
B. Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.
C. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc cực đại.
D. Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

Câu 27: Đặt vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp một điện áp $u = U_0 \cos(\omega t - \pi/3)$ thì dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t - \pi/3)$. Đoạn mạch này có

- A. $\omega C = \frac{1}{\omega L}$. B. $\omega = \frac{1}{LC}$. C. $\omega L < \frac{1}{\omega C}$. D. $\omega L > \frac{1}{\omega C}$.

Câu 28: Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 2s tại nơi có gia tốc trọng trường $9,8 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của con lắc là

- A. 16,1cm. B. 24,8 cm. C. 2,45 m. D. 99,3 cm.

Câu 29: Đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện có tần số góc $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ chạy qua đoạn mạch thì

hệ số công suất của đoạn mạch này

- A. phụ thuộc điện trở thuần của đoạn mạch. B. bằng 0.
C. phụ thuộc tổng trở của đoạn mạch. D. bằng 1.

Câu 30: Trong mạch điện xoay chiều, điện năng không tiêu thụ trên

- A. cuộn cảm thuần. B. điện trở. C. nguồn điện. D. động cơ điện.

Câu 31: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

- A. Biên độ và gia tốc. B. Biên độ và tốc độ. C. Li độ và tốc độ. D. Biên độ và cơ năng.

Câu 32: Khi có cộng hưởng điện trong đoạn mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh thì

- A. điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm.
 B. điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với điện áp tức thời giữa hai bản tụ điện.
 C. cường độ dòng điện tức thời trong mạch cùng pha với điện áp tức thời đặt vào hai đầu đoạn mạch.
 D. Công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 33: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = 20 \cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (mm). Quãng đường vật đi được đến thời điểm $t = 1,625$ s gần bằng:

- A. 140 mm. B. 126 mm. C. 154 mm. D. 134 mm.

Câu 34: Trong mạch R,L,C xoay chiều mắc nối tiếp có $U_L=20V$, $U_C=40V$, $U_R=15V$, $f=50Hz$. Thay đổi tần số f đến giá trị f_0 thì mạch cộng hưởng. Tần số f_0 và giá trị U_R lúc này là:

- A. 75 Hz, 25 V B. $50\sqrt{2}$ Hz; $25\sqrt{2}$ V C. $50\sqrt{2}$ Hz; 25 V D. 75 Hz; $25\sqrt{2}$ V

Câu 35: Độ cao của âm gắn liền với

- A. năng lượng của âm. B. biên độ dao động của âm.
 C. tốc độ truyền sóng âm. D. chu kì dao động của âm

Câu 36: Dao động cưỡng bức có

- A. tần số dao động không phụ thuộc tần số của ngoại lực
 B. biên độ dao động chỉ phụ thuộc tần số của ngoại lực
 C. chu kỳ dao động bằng chu kỳ biến thiên của ngoại lực
 D. năng lượng dao động không phụ thuộc ngoại lực

Câu 37: Đặt điện áp xoay chiều tần số $f=50Hz$ và giá trị hiệu dụng $U=50\sqrt{2}$ V vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L=\frac{0,5}{\pi}$ H. Ở thời điểm t , điện áp hai đầu cuộn cảm là $u=50\sqrt{3}$ V và đang tăng thì cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 38: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy nó nhô lên cao 10 lần trong 18 s, khoảng cách giữa hai ngọn sóng kề nhau là 2 m. Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

- A. 4 m/s. B. 3,6 m/s. C. 8 m/s. D. 1 m/s.

Câu 39: Hiện tượng cộng hưởng dao động chỉ xảy ra đối với dao động nào?

- A. Tất cả các dao động trên B. Dao động cưỡng bức
 C. Dao động tắt dần D. Dao động tự do

Câu 40: Trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A,B dao động cùng pha với tần số 50Hz. Khoảng cách $AB=10cm$. Vận tốc truyền sóng trong chất lỏng này là 1,2m/s. Có bao nhiêu gợn sóng lồi trong khoảng giữa AB?

- A. 8 gợn sóng B. 9 gợn sóng C. 10 gợn sóng D. 11 gợn sóng

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ 10

1B	2B	3D	4A	5A	6D	7A	8C	9B	10A
11A	12C	13C	14B	15C	16C	17A	18D	19D	20A
21B	22B	23B	24C	25C	26D	27A	28D	29D	30A
31D	32C	33B	34C	35D	36C	37A	38D	39B	40B

CHÚC CÁC EM LÀM BÀI TỐT !