



ĐÁP ÁN THI THỬ LẦN 3 - THẦY VNA

Khóa: Thực Chiến Luyện Đề 2021 - 2022

Câu 1: Chọn C.

Dao động tắt dần nhanh $\rightarrow$ thời gian dao động ngắn $\rightarrow$ tần số dao động lớn.

Câu 2: Chọn A.

Sóng dọc truyền trong chất rắn, lỏng, khí.

Sóng ngang truyền trong chất rắn và bề mặt chất lỏng.

Câu 3: Chọn C.

Ta có: $P = I^2 \cdot R = \frac{U^2 \cdot R}{Z^2}$

Câu 4: Chọn D.

Ta có: $A^2 = A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2\cos\varphi$

Câu 5: Chọn D.

Nút sóng là điểm không dao động, vận tốc sóng tại điểm bụng biến thiên.

Câu 6: Chọn C.

Ta có: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow \frac{T}{T_0} = \sqrt{\frac{m}{m_0}} \rightarrow m = m_0 \frac{T^2}{T_0^2}$

Câu 7: Chọn A.

Ta có thời điểm ban đầu vật ở vị trí biên âm: $x = A\cos(\omega t + \pi) = -A\cos\omega t$

Câu 8: Chọn C.

Ta có: từ VTCB ra biên vật chuyển động chậm dần.

Câu 9: Chọn C.

(2) Sóng âm trong chất khí là sóng dọc.

(4) Bước sóng thay đổi trong từng môi trường.

(6) $v_r > v_l > v_k$

Câu 10: Chọn D.

Ta có: $Z_C = \frac{1}{C\omega} = \frac{1}{2\pi f}$

Câu 11: Chọn D.

Ta có: $v_{max} = A\omega = 5\pi$

Câu 12: Chọn A.

Dòng điện 1 chiều chỉ đi theo một chiều, dòng xoay chiều đổi chiều liên tục.

Câu 13: Chọn D.

Ta có: $L = \log \frac{I}{I_0} = 2 \rightarrow \frac{I}{I_0} = 10^2$

Âm sắc phụ thuộc đồ thị dao động âm.

Câu 14: Chọn B.

Ta có: Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện.

Câu 15: Chọn B.

Ta có: $\omega_0 = 8\pi; f_1 = f_0 \rightarrow$ xảy ra cộng hưởng

Câu 16: Chọn A.

Ta có: $P = 2\pi R; R \sim v \rightarrow$ tốc độ $= 2\pi v = 80\pi (cm/s)$

Câu 17: Chọn A.

Ta có: $x = a \rightarrow \frac{x^2}{A^2} = \frac{a^2}{A^2} = \frac{E_t}{W} \rightarrow \frac{a^2}{A^2 - a^2} = \frac{E_t}{E_d}$

Câu 18: Chọn A.

Hai nguồn cùng pha:

Cực đại giao thoa: $d_2 - d_1 = k\lambda$

Cực tiểu giao thoa: $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$

Câu 19: Chọn B.

Ta có: $f_2 = f_1 \rightarrow \frac{v_1}{\lambda_1} = \frac{v_2}{\lambda_2}$

Câu 20: Chọn D.

Ta có: $f_0 = \frac{v}{2l}$

Câu 21: Chọn D.

Nút chai dao động tại chỗ theo phương thẳng đứng.

Câu 22: Chọn C.

Mạch điện chỉ chứa tụ điện thì hiệu điện thế hai đầu trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.

Câu 23: Chọn B.

Cuộn dây không thuần thì u sớm pha hơn i góc $-90^\circ \leq \varphi \leq 0^\circ$

Câu 24: Chọn C.

Xảy ra cộng hưởng $\rightarrow Z_L = Z_C \rightarrow Z = R$

Câu 25: Chọn C.

Ta có: $v \perp a \rightarrow \frac{v_1^2}{\omega_1^2 A^2} + \frac{a_1^2}{\omega_1^4 A^2} = 1 = \frac{v_2^2}{\omega_2^2 A^2} + \frac{a_2^2}{\omega_2^4 A^2} = \frac{4v_1^2}{4\omega_1^2 A^2} + \frac{a_2^2}{16\omega_1^4 A^2} \rightarrow \frac{a_2}{a_1} = 4$

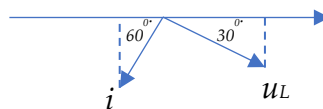
Câu 26: Chọn C.

Ta có: $AB = \frac{21\lambda}{4} = 21 \rightarrow \lambda = 4 \text{ (cm)} \rightarrow v = \lambda f = 100 \text{ (cm/s)}$

Câu 27: Chọn A.

Ta có:

$$i = -\frac{I_0}{2} = -1$$



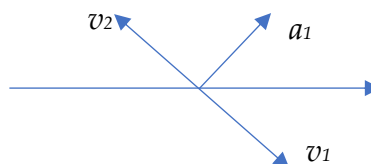
Câu 28: Chọn C.

Ta có: $\cos \varphi_{\max} \rightarrow$ Xảy ra cộng hưởng $\rightarrow Z_L = Z_C \leftrightarrow L\omega = \frac{1}{C\omega} \rightarrow C = 5 \cdot 10^{-4}$

Câu 29: Chọn C.

PP đơn trục:

Ta có: $a_1 \perp v_2$



Câu 30: Chọn D.

Ta có: $T_1 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow T_3 = 2T_1$

$T_2 = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \rightarrow T_4 = T_2 = T_1$

$\rightarrow T_3 = \sqrt{2}T_4$

Câu 31: Chọn A.

Ta có: $Z = \frac{180\sqrt{2}\angle -30}{\sqrt{6}\angle -60} = 90 + 51,96i$

Câu 32: Chọn A.

Ta có: $1T = 4A$

$$S_B = 3.4A = 12A$$

$$S_C = 2.4A = 8A$$

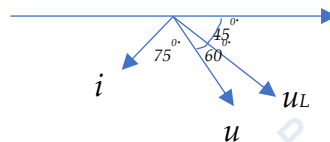
$$S_D = 2A = 2A$$

$$\rightarrow S_B + S_C + S_D = 22A = 66 (cm)$$

Câu 33: Chọn A.

Ta có:

$$u_L \perp i \rightarrow \Delta\varphi = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ = \frac{5\pi}{12}$$



Câu 34: Chọn A.

Ta có: $R = 50\sqrt{3} (\Omega)$; $Z_L = 150 (\Omega)$; $Z_C = 100(\Omega) \rightarrow Z = 100(\Omega)$.

$$\frac{1}{75} = \frac{2T}{3} = 240^\circ$$

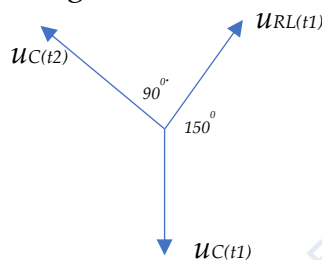
Lại có: $\tan\varphi_{RL} = \frac{Z_L}{R} = \sqrt{3} \rightarrow \varphi = 60^\circ \rightarrow u_{RL}$ sớm pha hơn u_C một góc 150°

Ta thấy: $u_{C(t_2)} \perp u_{RL(t_1)}$

$$\rightarrow \frac{u_{RL}^2}{U_{0RL}^2} + \frac{u_C^2}{U_{0C}^2} = 1$$

$$\rightarrow \frac{150^2}{Z_{RL}^2} + \frac{150^2}{Z_C^2} = I_0^2 u_c$$

$$\rightarrow I_0 = \sqrt{3} \rightarrow U_0 = I_0 \cdot Z = 100\sqrt{3} (V)$$

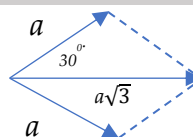


Câu 35: Chọn D.

Ta có: $\lambda = 12 (cm)$

$$A_M = 2a \left| \sin \frac{2\pi d}{\lambda} \right| = a\sqrt{3}$$

$$\text{Ta thấy: } \Delta\varphi = 2\frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{3}$$



Câu 36: Chọn A.

$$\text{Ta có: } E_2 = 16E_1 \rightarrow A_2 = 4A_1 \rightarrow A_{12}^2 = A_1^2 + A_2^2 = 17A_1^2 \rightarrow E_{12} = 17E_1$$

Câu 37: Chọn D.

Ta có: $x_{12} = x_1 + x_2 = 2,5$; $2x_1 = 3x_2 \rightarrow x_1 = 1,5 (cm)$; $x_2 = 1 (cm)$

Lại có: $x \perp v$

Tại thời điểm t_1

$$\rightarrow \frac{x_1^2}{(A\sqrt{3})^2} + \frac{v_1^2}{(A\omega\sqrt{3})^2} = 1 (1); \frac{x_2^2}{(2A)^2} + \frac{v_2^2}{(2A\omega)^2} = 1 (2) \text{ từ (1) và (2) } \rightarrow A = 1(cm)$$

Tại thời điểm t_2

$$\rightarrow \frac{x_1^2}{(\sqrt{3})^2} + \frac{v_1^2}{(\omega\sqrt{3})^2} = 1 (3); \frac{x_2^2}{(2)^2} + \frac{v_2^2}{(2\omega)^2} = 1 (4) \text{ từ (3) và (4) } \rightarrow x_1 = \frac{\sqrt{3}}{2}; x_2 = \sqrt{3}$$

$$\rightarrow x_{12} = x_1 + x_2 = 1,5\sqrt{3} (cm)$$