



ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ I Sở Bắc Ninh

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT THAM KHẢO – THẦY VNA

01: C	02: C	03: C	04: A	05: A	06: A	07: D	08: D	09: C	10: C
11: C	12: B	13: A	14: A	15: C	16: B	17: A	18: B	19: A	20: A
21: B	22: D	23: B	24: B	25: D	26: D	27: A	28: B	29: D	30: D
31: C	32: D	33: B	34: B	35: B	36: B	37: D	38: D	39: A	40: C

Câu 1:

HD: Chọn C. Trong hiện tượng sóng dừng, nếu vật cản tự do thì tại điểm phản xạ, sóng tới và sóng phản xạ cùng pha với nhau.

Câu 2:

HD: Chọn C. Cửa tự khép là một ứng dụng của dao động tắt dần.

Câu 3:

HD: Chọn C. Số chỉ của ampe kế chỉ giá trị hiệu dụng của dòng điện. Ta có $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}} = 1 \text{ A}$.

Câu 4:

HD: Chọn A. Trong sự truyền sóng cơ, chu kỳ dao động của một phần tử môi trường nơi có sóng truyền qua được gọi là chu kỳ của sóng.

Câu 5:

HD: Chọn A. Tần số họa âm thứ tư là $f = 4f_0 = 4.440 = 1760 \text{ Hz}$.

Câu 6:

HD: Chọn A. Tổng trở $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$.

Câu 7:

HD: Chọn D. Cảm kháng của cuộn dây $Z_L = 2\pi fL = 2\pi \cdot 50 \cdot \frac{1}{2\pi} = 50 \Omega$.

Câu 8:

HD: Chọn D. Quãng đường sóng truyền trong một chu kì là $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{10}{2} = 5 \text{ m}$.

Câu 9:

HD: Chọn C. Ta có $L = 10 \log \frac{I}{I_0} \Leftrightarrow 60 = 10 \log \frac{I}{10^{-12}} \Rightarrow I = 10^{-6} \text{ W/m}^2$.

Câu 10:

HD: Chọn C. Ta có $U_R = IR = 3.20 = 60 \text{ V}$.

Câu 11:

HD: Chọn C. Trong hiện tượng giao thoa, các điểm cực đại giao thoa là những điểm mà tại đó hai sóng thành phần tăng cường lẫn nhau, các điểm cực tiểu giao thoa là những điểm mà tại đó hai sóng thành phần triệt tiêu lẫn nhau.

Câu 12:

HD: Chọn B. Ta có $L = 10 \log \frac{I}{I_0} \text{ (dB)}$

Câu 13:

HD: Chọn A. Ta có $\Delta P = \frac{P^2 R}{U^2 \cos^2 \varphi} = \frac{(36.10^6)^2 . 20}{(220.10^3)^2 . 1} \approx 0,54 \text{ MW}$.

Câu 14:

HD: Chọn A.

Ta có $Z_L = 2\pi fL = 2\pi . 50 . \frac{2}{\pi} = 200 \Omega$ và $Z_C = \frac{1}{2\pi fC} = \frac{10000\pi}{2\pi . 50} = 100 \Omega$.

Độ lệch pha giữa u và i là $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{200 - 100}{100\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{6}$.

Câu 15:

HD: Chọn C. Máy hạ áp nên $U_2 < U_1 \Rightarrow N_2 < N_1$.

Câu 16:

HD: Chọn B. Mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì điện áp u sớm pha hơn dòng điện i một góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 17:
HD: Chọn A.

 Điểm cực đại giao thoa có $d_1 - d_2 = k\lambda = 4,5k$ (k là số nguyên).

 Đáp án A có $d_1 - d_2 = 4,5k = 7,5 \Rightarrow k = \frac{5}{3}$ nên không thỏa mãn.

Câu 18:
HD: Chọn B. Ta có $P = I^2R \Leftrightarrow 60 = 2^2R \Rightarrow R = 15 \Omega$.

Câu 19:
HD: Chọn A. Các đặc trưng sinh lí của âm bao gồm độ cao, độ to và âm sắc.

Câu 20:
HD: Chọn A.

 Ta có $Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{10000\pi}{100\pi \cdot 2} = 50 \Omega \Rightarrow Z = \sqrt{R^2 + Z_C^2} = \sqrt{50^2 + 50^2} = 50\sqrt{2} \Omega$.

 Tính được $I = \frac{U}{Z} = \frac{100}{50\sqrt{2}} = \sqrt{2} \text{ A}$.

Câu 21:
HD: Chọn B. Trong sóng dừng, khoảng cách giữa ba nút sóng liên tiếp là λ .

Câu 22: [VNA]
HD: Chọn D. Cường độ hiệu dụng $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$.

Câu 23:
HD: Chọn B. Dung kháng của tụ điện $Z_C = \frac{1}{\omega C}$.

Câu 24:
HD: Chọn B. Ta có $\cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$.

Câu 25:
HD: Chọn D. Cường độ âm là đại lượng được đo bằng năng lượng mà sóng âm tải qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền trong một đơn vị thời gian. Ta có $I = \frac{W}{St} = \frac{P}{S}$.

Câu 26:

HD: Chọn D. Tần số dao động của con lắc đơn $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$.

Câu 27:

HD: Chọn A. Vì hai dao động cùng pha nên $A = A_1 + A_2$.

Câu 28:

HD: Chọn B. Điều kiện để có sóng dừng một đầu cố định, một đầu tự do là:

$$l = (2k + 1) \frac{\lambda}{4} \text{ với } k = 0; 1; 2; \dots$$

Câu 29:

HD: Chọn D.

Điều chỉnh R để $P_{R_{\max}}$ thì $R = Z_L = \omega L = \frac{1}{\pi} \cdot 100\pi = 100 \Omega$ và $P_{R_{\max}} = \frac{U^2}{2R} = \frac{(100\sqrt{2})^2}{2 \cdot 100} = 100 \text{ W}$.

Câu 30:

HD: Chọn D.

$$\text{Ta có } I = \frac{U}{Z_L} = \frac{U}{2\pi f L} \Rightarrow I \sim \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{f_1}{f_2} = \frac{I_2}{I_1} \Leftrightarrow \frac{60}{f_2} = \frac{7,2}{2,4} \Rightarrow f_2 = 20 \text{ Hz}.$$

Câu 31:

HD: Chọn C.

$$\text{Dung kháng } Z_C = \frac{1}{2\pi f C} = \frac{10000 \cdot 2\pi}{2\pi \cdot 50} = 200 \Omega.$$

$$\text{Độ lệch pha giữa } u \text{ và } i \text{ là } \varphi = \frac{\pi}{2} - \frac{2\pi}{3} = -\frac{\pi}{6}.$$

$$\text{Ta có } \tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} \Leftrightarrow \tan\left(-\frac{\pi}{6}\right) = \frac{2\pi \cdot 50 \cdot L - 200}{100\sqrt{3}} \Rightarrow L = \frac{1}{\pi} \text{ H}.$$

Câu 32:

HD: Chọn D.

$$\text{Tại } t = 0 \text{ thì } x = 0,5A \text{ và đang tăng } \Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{3}.$$

$$\text{Góc quét từ } t = 0 \text{ đến } t = 0,46 \text{ s là } \alpha = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2} + \pi + 2\pi = \frac{23\pi}{6}.$$

$$\text{Tính được } \omega = \frac{\alpha}{\Delta t} = \frac{23\pi}{6 \cdot 0,46} = \frac{25\pi}{3} \text{ rad/s}.$$

$$\text{Ta có } F_{\max} = m\omega^2 A = 0,1 \cdot \left(\frac{25\pi}{3}\right)^2 \cdot 0,04 = 2,74 \text{ N}.$$

Câu 33:
HD: Chọn B.

$$\text{Ta có } Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1000 \cdot 4\pi}{100\pi} = 40 \Omega.$$

$$\text{Tổng trở } Z = \frac{U}{I} = \frac{220}{4,4} = 50 \Omega.$$

$$\text{Ta có } R = \sqrt{Z^2 - Z_C^2} = \sqrt{50^2 - 40^2} = 30 \Omega.$$

$$\text{Tính được } \cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{30}{50} = 0,6.$$

Câu 34:
HD: Chọn B.

 Hai dao động ngược pha nên $A = |A_1 - A_2| = |3 - 4| = 1 \text{ cm}$.

$$\text{Ta có } a_{\max} = \omega^2 A = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 A = \left(\frac{2\pi}{0,2}\right)^2 \cdot 1 = 1000 \text{ cm/s}^2 = 10 \text{ m/s}^2.$$

Câu 35:
HD: Chọn B.

 Điều chỉnh C để $I \text{ max} \Rightarrow$ cộng hưởng

$$\text{Ta có } \omega^2 = \frac{1}{LC_0} = 4\pi^2 f^2 \Leftrightarrow \frac{1}{127,32 \cdot 10^{-3} C_0} = 4\pi^2 \cdot 50^2 \Rightarrow C_0 = 79,6 \mu\text{F}.$$

Câu 36:
HD: Chọn B.

$$\text{Ta có } W = \frac{1}{2} m v_{\max}^2 \Leftrightarrow 6,4 \cdot 10^{-2} = \frac{1}{2} \cdot 0,2 \cdot v_{\max}^2 \Rightarrow v_{\max} = 0,8 \text{ m/s}.$$

$$\text{Tính được } \omega = \frac{a_{\max}}{v_{\max}} = \frac{16}{0,8} = 20 \text{ rad/s}.$$

$$\text{Độ cứng của lò xo } k = m\omega^2 = 0,2 \cdot 20^2 = 80 \text{ N/m}.$$

Câu 37:
HD: Chọn D.

$$\text{Ta có } Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{10000 \cdot \pi}{100\pi \cdot 2} = 50 \Omega.$$

$$\text{Điều chỉnh L để } U_L \text{ max} \Rightarrow Z_L = \frac{R^2 + Z_C^2}{Z_C} = \frac{(50\sqrt{3})^2 + 50^2}{50} = 200 \Omega.$$

$$\text{Ta có } i = \frac{u}{Z} = \sqrt{2} \angle -\frac{\pi}{6} \Rightarrow i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (A)}.$$

Câu 38:
HD: Chọn D

$$\text{Ta có } l = k \frac{\lambda}{2} = k \frac{v}{2f} \Leftrightarrow 1,2 = k \frac{4}{2 \cdot 10} \Rightarrow k = 6.$$

Câu 39:

HD: Chọn A

$$\text{Ta có } l = k \frac{\lambda}{2} \Leftrightarrow 90 = 6 \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = 30 \text{ cm.}$$

$$\text{Ta có } a = a_b \sin \frac{2\pi MA}{\lambda} \Leftrightarrow 1 = 2 \sin \frac{2\pi MA}{30} \Rightarrow MA = 2,5 \text{ cm.}$$

Câu 40:

HD: Chọn C

$$\text{Ta có } s = 7,5 \text{ cm} = \frac{A}{2} + A \Rightarrow t = \frac{\alpha}{\omega} = \left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{2}\right) / \left(\frac{2\pi}{3}\right) = 1,25 \text{ s.}$$

HẾT

THÔNG TIN KHÓA HỌC



Live I: Luyện thi và nâng cao toàn bộ chương trình Vật Lý Lớp 12.

Live M: Thực chiến luyện đề và tổng ôn trọng điểm

Live O: Tinh Anh Vận Dụng và Vận Dụng Cao

Tặng 5 sách khi đăng kí khóa học Live IMO

ĐĂNG KÍ HỌC: <https://www.facebook.com/hinta.ngocanh/>

SĐT: 0978.739.566

Đặt sách tại: <https://mapbook.mapstudy.vn/>