



ĐÁP ÁN ĐỀ KSCL LẦN 1 - THẦY VNA

SỞ GD & ĐT HẢI DƯƠNG

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

Câu 1: Chọn B.

Ta có: $\varphi = 0, 5\pi$

Câu 2: Chọn A.

Ta có: $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 3: Chọn A.

Ta có: $F = -kx$

Câu 4: Chọn A.

Ta có: $W = \frac{1}{2}mv^2$

Câu 5: Chọn A.

Ta có: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 6: Chọn A.

Ta có: $\overline{A_1} \perp \overline{A_2} \rightarrow A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2}$

Câu 7: Chọn C.

Dao động của đồng hồ quả lắc là dao động duy trì.

Câu 8: Chọn B.

Vật dao động chịu tác dụng của ngoại lực, dao động của vật là dao động cưỡng bức nếu ngoại lực biến thiên tuần hoàn.

Câu 9: Chọn A.

Ta có: $A = 4 \text{ (cm)}$

Câu 10: Chọn D.

Ta có: $\lambda = vT$

Câu 11: Chọn A.

Sóng ngang là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 12: Chọn A.

Ta có: $u_M = A \cos \left(\omega t + \varphi - \frac{2\pi x}{\lambda} \right)$

Câu 13: Chọn A.

Điểm M dao động với biên độ cực tiểu: $d_2 - d_1 = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

Câu 14: Chọn A.

Giao thoa sóng xảy ra khi hai sóng từ hai nguồn có cùng phương, cùng tần số và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 15: Chọn A.

Trong sóng dừng, nút sóng và bụng sóng được hình thành bởi sự giao thoa của một sóng tới và sóng phản xạ của nó trên cùng một phương truyền sóng.

Câu 16: Chọn A.

Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng một nửa bước sóng.

Câu 17: Chọn A.

Độ cao của âm là đặc trưng sinh lý gắn liền với tần số âm

Câu 18: Chọn A.

Tai người nghe được âm trong khoảng từ 16 Hz $\rightarrow$ 20000 Hz.

Câu 19: Chọn A.

Ta có: $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}} = 4 \text{ (A)}$

Câu 20: Chọn A.

Mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần thì điện áp tức thời sớm pha hơn cường độ dòng điện góc $\frac{\pi}{2}$.

Câu 21: Chọn A.

Ta có: $v = A\omega \rightarrow A = 2(cm)$

Câu 22: Chọn B.

Ta có: $\omega = 2\pi \rightarrow A = 5(cm) \rightarrow x = 5\cos\left(2\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 23: Chọn C.

Ta có: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \rightarrow$ không phụ thuộc biên độ.

Câu 24: Chọn A.

Ta có: $W_d = W_t \rightarrow x = \frac{A}{\sqrt{2}} = 4\sqrt{2} \rightarrow A = 4(cm)$

$\rightarrow v = A\omega \rightarrow \omega = 12(rad/s)$

Câu 25: Chọn A.

Ta có: $A_{max} = A_1 + A_2 = 12(cm)$

Câu 26: Chọn A.

Ta có: $T = 4(s) \rightarrow v = \frac{\lambda}{T} = 2,5(cm/s)$

Câu 27: Chọn D.

Ta có: $u_M = 2\cos\left(2\pi t - \frac{2\pi xf}{v}\right) \rightarrow u_{M(t=3s)} = 2(cm)$

Câu 28: Chọn A.

Ta có: $l = k\frac{\lambda}{2} \rightarrow k = 3 \rightarrow$ có 3 bụng sóng và 4 nút sóng.

Câu 29: Chọn A.

Ta có: $I = \frac{P}{4\pi r^2} \rightarrow r \approx 3154(m)$

Câu 30: Chọn A.

Ta có: $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2} (A)$

Câu 31: Chọn D.

Ta có: $T = 2\pi\sqrt{\frac{\Delta l}{g}} \rightarrow \Delta l = 0,04 (m) = 4 (cm)$

$$\rightarrow \frac{F_{\max}}{F_{\min}} = \frac{k(\Delta l + A)}{k(\Delta l - A)} = 5 \rightarrow A = \frac{8}{3} \approx 2,7 (cm)$$

Câu 32: Chọn A.

Ta có: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \rightarrow T \sim \sqrt{l} \rightarrow \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{l+10}{l}} \rightarrow l = 57,6 (cm)$

Câu 33: Chọn A.

Ta có: $\lambda = 100 (cm) = 1 (m) \rightarrow v = \lambda f = 12 (m/s)$

Điểm C đang đi xuống $\rightarrow$ sóng truyền từ E đến A.

Câu 34: Chọn C.

Ta có: $d_2 - d_1 = 3\lambda \rightarrow \lambda = 1,5 (cm)$

$-\frac{AB}{\lambda} \leq k + \frac{1}{2} \leq \frac{AB}{\lambda} \rightarrow -7,1 \leq k \leq 5,5 \rightarrow$ có 13 giá trị k thỏa mãn.

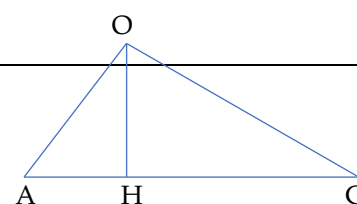
Câu 35: Chọn A.

Ta có: $I = \frac{P}{4\pi r^2} \rightarrow I \sim \frac{1}{r^2}$

$$\rightarrow \frac{I_A}{I_H} = \frac{OH^2}{OA^2} = \frac{3}{4} \rightarrow OH^2 = 972$$

$$\rightarrow \frac{I_C}{I_A} = \frac{OA^2}{OC^2} = \frac{1}{3} \rightarrow OH^2 = 3888$$

$$\rightarrow AC = AH + HC = \sqrt{OA^2 - OH^2} + \sqrt{OC^2 - OH^2} = 72 (cm)$$



Câu 36: Chọn A.

Ta có: $Z_c = 100 (\Omega) \rightarrow I_0 = \frac{U_0}{Z_c} (A)$

$$u \perp i \rightarrow \frac{i^2}{I_0^2} + \frac{u^2}{U_0^2} = 1 \rightarrow U_0 = 300 (V) \rightarrow U = 150\sqrt{2} (V)$$

Câu 37: Chọn D.

Ta có: $F_{d_{hmax}} = k(\Delta l_0 + A); F_{d_{hmin}} = 0 \rightarrow x = \Delta l_0$.

$$\rightarrow A_1 = 3; \Delta l_0 = 2; F_{d_{hmax1}} = 5$$

$$\rightarrow A_2 = 5; \Delta l_0 = 1; F_{d_{hmax2}} = 3$$

$$\rightarrow \frac{F_{d_{hmax1}}}{F_{d_{hmax2}}} = \frac{5}{3} = \frac{k_1(2+3)}{k_2(5+1)} \rightarrow \frac{k_1}{k_2} = 2 \rightarrow \frac{W_1}{W_2} = \frac{k_1}{k_2} \left(\frac{A_1}{A_2} \right)^2 = \frac{18}{25}$$

Câu 38: Chọn A.

Giai đoạn 1: trước khi dây đứt

$$\text{Ta có: } \omega_1 = \sqrt{\frac{k}{m_M + m_N}} = \frac{10\pi}{3} (\text{rad/s}); A_M = A_N = \frac{m_N \cdot g}{k} = 0,06 (\text{m}) = 6 (\text{cm}) \rightarrow x_M = 6 \cos \left(\frac{10\pi}{3} t - \pi \right)$$

$$\text{Tại thời điểm } 0,2 (\text{s}) \rightarrow x = A_N + x_M = 9 (\text{cm}) \rightarrow v_M = x'_M = -\omega A_M \sin \left(\frac{10\pi}{3} t - \pi \right) = 10\pi\sqrt{3} (\text{cm/s})$$

Giai đoạn 2: dây đứt

$$\text{Ta có: } \omega_2 = \sqrt{\frac{k}{m_M}} = \frac{10\pi\sqrt{3}}{3} (\text{rad/s})$$

$$\rightarrow A'_M = \sqrt{x^2 + \left(\frac{v}{\omega_2} \right)^2} = 3\pi (\text{cm}) \rightarrow v_{max} = \omega_2 A'_M = 100\sqrt{3} (\text{cm/s})$$

Câu 39: Chọn A.

TH1: Δ_1, Δ_2 nằm cùng một phía so với cực đại chính giữa.

$$\Delta_1 \text{ tiếp xúc } k_1 = -5 \text{ và } \Delta_2 \text{ tiếp xúc } k_2 = -3 \rightarrow 2 \cdot \frac{\lambda}{2} = 12 \Rightarrow \lambda = 12 \text{ cm}$$

$$\frac{S_1 S_2}{\lambda} = \frac{25}{12} \approx 2,1 \rightarrow \text{không tồn tại cực đại } k_1 = -5 \text{ (Loại)}$$

TH2: Δ_1, Δ_2 nằm khác một phía so với cực đại chính giữa.

$$\Delta_1 \text{ tiếp xúc } k_1 = -5 \text{ và } \Delta_2 \text{ tiếp xúc } k_2 = 3 \rightarrow 12 = 8 \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = 3 \text{ cm}$$

$$\frac{S_1 S_2}{\lambda} = \frac{25}{3} \approx 8,3 \rightarrow \text{có } 8 \cdot 2 + 1 = 17 \text{ cực đại.}$$

Câu 40: Chọn B.

$$\text{Ta có: } AB = \frac{\lambda}{4} \rightarrow MB = \frac{\lambda}{3}; A_M = A_B \left| \cos \frac{2\pi MB}{\lambda} \right| = \frac{A_B}{2}$$

$$|v_B| < v_{Mmax} = \frac{v_{Bmax}}{2} \rightarrow \frac{T}{3} = 0,1 \rightarrow T = 0,3 (\text{s}) \rightarrow \lambda = vT = 0,36 (\text{m}) = 36 (\text{cm})$$

$$\text{Lại có: } l = k \frac{\lambda}{2} \rightarrow k = 5 \rightarrow \text{trên dây có 5 bụng sóng và 6 nút sóng.}$$