



THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI – HCM

HƯỚNG DẪN GIẢI

(Nguồn: Thái Văn Thành)

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

Câu 1: $0,2\pi = \frac{2\pi}{\lambda} \Rightarrow \lambda = 10\text{cm}$. **Chọn A**

Câu 2: $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}} = \frac{220\sqrt{5}}{\sqrt{2}} = 110\sqrt{10} \text{ (V)}$. **Chọn A**

Câu 3: $l = k \cdot \frac{\lambda}{2}$ với k nguyên. **Chọn D**

Câu 4: u và i cùng pha $\Rightarrow Z_L = Z_C$. **Chọn B**

Câu 5: **Chọn B**

Câu 6: **Chọn A**

Câu 7: **Chọn C**

Câu 8: **Chọn D**

Câu 9: $P = UI \cos \varphi = \frac{U_0 I_0}{2} \cos \varphi$. **Chọn A**

Câu 10: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}}$. **Chọn C**

Câu 11: Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là nửa bước sóng. **Chọn D**

Câu 12: **Chọn C**

Câu 13: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow l \uparrow 4$ thì $T \uparrow 2$. **Chọn C**

Câu 14: **Chọn D**

Câu 15: **Chọn D**

Câu 16: **Chọn D**

Câu 17: $n = \frac{f}{p} = \frac{50}{6} \text{ vòng / s} = 500 \text{ vòng / phút}$. **Chọn C**

Câu 18: **Chọn B**

Câu 19: **Chọn C**

Câu 20: $P = UI \cos \varphi$. **Chọn A**

Câu 21: **Chọn B**

Câu 22: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{30}{15} = 2 \text{ (cm)}$

$$k = \frac{d_1 - d_2}{\lambda} = \frac{d_1 - d_2}{2} \text{ là số nguyên. Chọn A}$$

Câu 23: M trễ pha hơn A. **Chọn D**

$$\text{Câu 24: } |A_1 - A_2| \leq A \leq A_1 + A_2 \Rightarrow |5 - 3| \leq A \leq 5 + 3 \Rightarrow 2 \leq A \leq 8 \text{ (cm). Chọn D}$$

Câu 25: **Chọn D**

Câu 26: Vuông pha. **Chọn B**

Câu 27: **Chọn C**

Câu 28: **Chọn C**

$$\text{Câu 29: } U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = \sqrt{80^2 + (120 - 60)^2} = 100 \text{ (V). Chọn A}$$

$$\text{Câu 30: } \cos \varphi = \frac{U_R}{\sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2}} = \frac{1}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = \frac{1}{\sqrt{5}}. \text{ Chọn B}$$

$$\text{Câu 31: } \omega = 2\pi f \uparrow 2 \Rightarrow \begin{cases} Z_L = 25 \cdot 2 = 50 \Omega \\ Z_C = 100 / 2 = 50 \Omega \end{cases} \rightarrow \text{cộng hưởng} \rightarrow U_R = U = 120 \text{ V. Chọn B}$$

$$\text{Câu 32: } U_R = \sqrt{U^2 - U_L^2} = \sqrt{(10\sqrt{2})^2 - 10^2} = 10 \text{ (V)}$$

$$P = \frac{U_R^2}{R} = \frac{10^2}{10} = 10 \text{ (W). Chọn C}$$

$$\text{Câu 33: } \lambda = \frac{v}{f} = \frac{20}{40} = 0,5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

$$l = k \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow 150 = k \cdot \frac{50}{2} \Rightarrow k = 6 \rightarrow 6 \text{ bụng và 7 nút. Chọn D}$$

$$\text{Câu 34: } \lambda = \frac{d_2 - d_1}{k} = \frac{30 - 25,5}{2} = 2,25 \text{ (cm)}$$

$$v = \lambda f = 2,25 \cdot 16 = 36 \text{ (cm/s). Chọn D}$$

$$\text{Câu 35: } Z_L = \frac{U}{I} = \frac{100}{5} = 20 (\Omega)$$

$$L = \frac{Z_L}{\omega} = \frac{20}{100\pi} = \frac{0,2}{\pi} \text{ (H)}$$

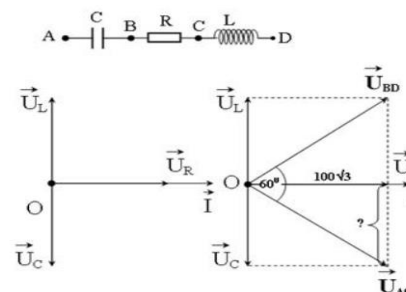
i trễ pha hơn u là $\frac{\pi}{2}$, **Chọn B**

$$\text{Câu 36: } U_{AC} = U_{BD} \Rightarrow U_C = U_L \rightarrow \text{cộng hưởng}$$

$$U_R = U = 100\sqrt{3} \text{ (V)}$$

$$U_C = U_R \tan \frac{60^\circ}{2} = 100\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = 100 \text{ (V)}$$

$$Z_C = \frac{U_C}{I} = 100 (\Omega). \text{ Chọn A}$$



Câu 37: $\Delta l_0 = \frac{mg}{k} = \frac{0,1 \cdot 10}{25} = 0,04m = 4cm$

$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{25}{0,1}} = 5\sqrt{10} \approx 5\pi \text{ (rad/s)}$

$A = \sqrt{x^2 + \left(\frac{v}{\omega}\right)^2} = \sqrt{2^2 + \left(\frac{10\pi\sqrt{3}}{5\pi}\right)^2} = 4 \text{ (cm)}$

$x = \Delta l_0 - \Delta l = 4 - 2 = 2cm = \frac{A}{2}$

$t = \frac{\alpha}{\omega} = \frac{\pi/3}{5\pi} = \frac{1}{15} \text{ (s)}. \text{ Chọn C}$

Câu 38: $d_1 - d_2 = \lambda = \frac{v}{f} = \frac{25}{10} = 2,5 \text{ (cm)}$

$\Rightarrow \sqrt{10^2 + d^2 - 2 \cdot 10 \cdot d \cdot \cos 120^\circ} - \sqrt{10^2 + d^2 - 2 \cdot 10 \cdot d \cdot \cos 60^\circ} = 2,5$

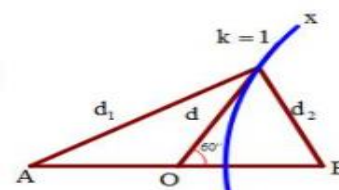
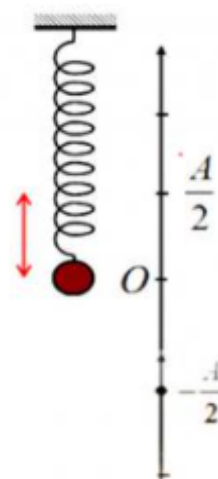
$\Rightarrow d = 2,56cm. \text{ Chọn D}$

Câu 39: $A = \frac{L}{2} = \frac{20}{2} = 10cm = 0,1m$

$W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,2 \cdot 6^2 \cdot 0,1^2 = 0,036 \text{ (J)}. \text{ Chọn B}$

Câu 40: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{40}{10} = 4 \text{ (cm)}$

$MN = 2\lambda = 2 \cdot 4 = 8 \text{ (cm)}. \text{ Chọn D}$



HẾT



Khóa luyện thi I-M-O năm 2021 - 2022 thầy VNA

Khóa I: Luyện thi, luyện chuyên đề, luyện Vận Dụng Cao

Khóa M: Thực chiến luyện đề

Khóa O: Tổng ôn toàn bộ kiến thức lớp 11, 12

Facebook: <https://www.facebook.com/hinta.ngocanh>

Fanpage: <https://www.facebook.com/thayhintavungocanh>

Group: <https://www.facebook.com/groups/711746809374823>

Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCP98Gj2fYEscrQy56hX1ig>