



THPT GIA ĐỊNH – HCM

HƯỚNG DẪN GIẢI

(Nguồn: Thái Văn Thành)

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

Câu 1: Chọn B

Câu 2: Chọn B

Câu 3: $v = x'$. Chọn C

Câu 4: $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$. Chọn D

Câu 5: Chọn C

Câu 6: Chọn C

Câu 7: Chọn A

Câu 8: Chọn B

Câu 9: Chọn A

Câu 10: Chọn C

Câu 11: Chọn D

Câu 12: Chọn C

Câu 13: Chọn B

Câu 14: Chọn D

Câu 15: Chọn A

Câu 16: Chọn B

Câu 17: $\omega = \sqrt{\frac{g}{l}}$. Chọn C

Câu 18: $F = -kx$. Chọn B

Câu 19: $A = \frac{MN}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ (cm)}$

$v_{\max} = \omega A = 20.4 = 80 \text{ cm/s} = 0.8 \text{ m/s}$. Chọn C

Câu 20: $\varphi_i = \varphi_u - \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{2} = -\frac{\pi}{6}$. Chọn C

Câu 21: $T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{5\pi} = 0.4 \text{ (s)}$. Chọn B

Câu 22: $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{10}{0.25}} \approx 1 \text{ (Hz)}$. Chọn C

Câu 23: $\omega = 2\pi f = 2\pi.60 = 120\pi \text{ (rad/s)}$

$$Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{120\pi \cdot 25 \cdot 10^{-6}} \approx 106(\Omega). \text{ Chọn B}$$

Câu 24: $F = mg\alpha = 0,05 \cdot 9,8 \cdot 0,05 = 0,0245 \text{ (N)}. \text{ Chọn B}$

Câu 25: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow l \uparrow 4 \text{ thì } T \uparrow 2. \text{ Chọn C}$

Câu 26: $x = x_1 + x_2 = 3\sqrt{3}\angle\frac{2\pi}{3} + 3\angle-\frac{5\pi}{6} = 6\angle\frac{5\pi}{6}. \text{ Chọn A}$

Câu 27: $W = \frac{1}{2}kA^2 = \frac{1}{2} \cdot 25 \cdot 0,04^2 = 0,02 \text{ (J)}. \text{ Chọn A}$

Câu 28: $2\pi t = 2\pi \cdot \frac{1}{12} = \frac{\pi}{6}. \text{ Chọn D}$

Câu 29: $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda} = \frac{2\pi \cdot 40}{200} = 0,4\pi. \text{ Chọn D}$

Câu 30: $\lambda = \frac{MA - MB}{k_M} = \frac{18 - 6}{6} = 2 \text{ (cm)}. \text{ Chọn D}$

Câu 31: $x = x_1 + x_2 = 4\angle\frac{\pi}{3} - 2\angle 0 = 2\sqrt{3}\angle\frac{\pi}{2}$

$W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,2 \cdot 10^2 \cdot \left(\frac{2\sqrt{3}}{100}\right)^2 = 0,012 \text{ J} = 12 \text{ mJ}. \text{ Chọn D}$

Câu 32: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ không phụ thuộc biên độ. **Chọn A**

Câu 33: $v = \omega\sqrt{A^2 - x^2} \Rightarrow 8 = \omega\sqrt{5^2 - 3^2} \Rightarrow \omega = 2 \text{ rad/s}$

$l = \frac{g}{\omega^2} = \frac{10}{2^2} = 2,5 \text{ m} = 250 \text{ cm}$

$\alpha_0 = \frac{A}{l} = \frac{5}{250} = 0,02 \text{ (rad)}. \text{ Chọn A}$

Câu 34: $l = k \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow 50 = k \cdot \frac{20}{2} \Rightarrow k = 5 \rightarrow 6 \text{ nút}. \text{ Chọn B}$

Câu 35: $\frac{MA - MB}{\lambda} \leq k \leq \frac{NA - NB}{\lambda} \Rightarrow \frac{5 - 15}{2} \leq k \leq \frac{18 - 2}{2} \Rightarrow -5 \leq k \leq 8 \Rightarrow 14 \text{ giá trị } k \text{ nguyên}. \text{ Chọn A}$

Câu 36: $U_C = \sqrt{U^2 - U_R^2} = \sqrt{150^2 - 90^2} = 120 \text{ (V)}. \text{ Chọn D}$

Câu 37: $\frac{\lambda}{2} = 20 + 10 \Rightarrow \lambda = 60 \text{ cm}$

$v = \lambda f = 60 \cdot 20 = 1200 \text{ (cm/s)} = 12 \text{ (m/s)}. \text{ Chọn D}$

Câu 38: $P_d = P - P_R = UI \cos \varphi - I^2 R = 240 \cdot 0,6 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{12} - \frac{5\pi}{12}\right) - 0,6^2 \cdot 120 = 28,8 \text{ (W)}. \text{ Chọn D}$

Câu 39:
$$\begin{cases} U^2 = U_r^2 + (U_L - U_C)^2 \\ U_{rL}^2 = U_r^2 + U_L^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 170^2 = U_r^2 + (U_L - 210)^2 \\ 100^2 = U_r^2 + U_L^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} U_r = 80 \text{ V} \\ U_L = 60 \text{ V} \end{cases}$$

$\cos \varphi_{rL} = \frac{U_r}{U_{rL}} = \frac{80}{100} = 0,8. \text{ Chọn A}$

Câu 40: $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda} = \frac{2\pi \cdot 8}{48} = \frac{\pi}{3}$

$u_N = 2\cos(20\pi t - \pi/2 - \pi/3) = 2\cos(20\pi t - 5\pi/6)$ (cm, s). **Chọn A**

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/UCP98Gj2fYErscrQy56hX1ig>