



THPT NĂNG KHIẾU TDTT – HCM

HƯỚNG DẪN GIẢI
(Nguồn: Thái Văn Thành)

Câu 1: $x = 3\sqrt{2} \cos\left(10\pi \cdot \frac{1}{60} + \frac{\pi}{6}\right) = 1,5\sqrt{2} \text{ (cm)}$. **Chọn A**

Câu 2: Chọn A

Câu 3: Chọn A

Câu 4: Chọn D

Câu 5: $\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 50 = 100\pi \text{ (rad/s)}$

$\phi = NBS = 100 \cdot 0,150 \cdot 10^{-4} = 0,05 \text{ (Wb)}$. **Chọn D**

Câu 6: $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5 \text{ (cm)}$. **Chọn A**

Câu 7: Chọn D

Câu 8: $Z_L = \omega L = 100\pi \cdot \frac{1}{2\pi} = 50 \text{ (}\Omega\text{)}$

$U_{0L} = I_0 \cdot Z_L = 3\sqrt{2} \cdot 50 = 150\sqrt{2} \text{ (V)}$

$\varphi_u = \varphi_i + \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{2} = \frac{2\pi}{3}$. **Chọn D**

Câu 9: Chọn B

Câu 10: $\varphi = \frac{\pi}{3}$. **Chọn B**

Câu 11: $P = I^2 R = (\sqrt{2})^2 \cdot 10 = 20 \text{ (W)}$. **Chọn A**

Câu 12: $Z_L = \omega L = 100\pi \cdot \frac{1}{\pi} = 100 \text{ (}\Omega\text{)}$ và $Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\pi \cdot \frac{2}{\pi} \cdot 10^{-4}} = 50 \text{ (}\Omega\text{)}$

$Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = \sqrt{(50\sqrt{3})^2 + (100 - 50)^2} = 100 \text{ (}\Omega\text{)}$. **Chọn B**

Câu 13: $I = \frac{U}{R} = \frac{220}{440} = 0,5 \text{ (A)}$. **Chọn B**

Câu 14: $\lambda = v \cdot \frac{2\pi}{\omega} = 1,2 \cdot \frac{2\pi}{40\pi} = 0,06 \text{ m} = 6 \text{ cm}$

$-\frac{AB}{\lambda} < k < \frac{AB}{\lambda} \Rightarrow -\frac{20}{6} < k < \frac{20}{6} \Rightarrow -3,3 < k < 3,3 \Rightarrow 6$ giá trị k bán nguyên. **Chọn B**

Câu 15: $u = 6 \cos(4\pi \cdot 0,25 + 0,2\pi \cdot 5) = 6 \text{ (cm)}$. **Chọn C**

Câu 16: $T = \frac{20}{4} = 5 \text{ (s)}$. **Chọn B**

Câu 17: $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi \cdot 5 - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{2} \text{ (A)}$. **Chọn A**

Câu 18: $l = k \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow 2 = 4 \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = 1m$. **Chọn B**

Câu 19: **Chọn C**

Câu 20: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \Rightarrow \begin{cases} m \uparrow 2 \\ k \downarrow 2 \end{cases} \text{ thì } T \uparrow 2$. **Chọn B**

Câu 21: $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} \Rightarrow \frac{U_1}{24} = \frac{1000}{100} \Rightarrow U_1 = 240V$. **Chọn A**

Câu 22: $\lambda = v \cdot \frac{2\pi}{\omega} = 8 \cdot \frac{2\pi}{40\pi} = 0,4m = 40cm$. **Chọn A**

Câu 23: $\Delta P = I^2 R = \frac{P^2 R}{U^2 \cos^2 \varphi} \Rightarrow U \uparrow 20 \text{ thì } \Delta P \downarrow 20^2$. **Chọn B**

Câu 24: $Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\pi \cdot \frac{10^{-4}}{\pi}} = 100(\Omega)$. **Chọn C**

Câu 25: $\tan \varphi = \frac{-U_C}{U_R} = -1 \Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{4}$. **Chọn C**

Câu 26: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{0,64}{2} = 0,32 = 32cm$

$l = k \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow 80 = k \cdot \frac{32}{2} \Rightarrow k = 5$. **Chọn B**

Câu 27: **Chọn D**

Câu 28: $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}} = \frac{1}{\sqrt{0,16 \cdot \frac{2,5 \cdot 10^{-5}}{\pi}}} = 500\pi \rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = 250Hz$. **Chọn D**

Câu 29: $W = \frac{1}{2} kA^2 = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 0,05^2 = 0,05 (J)$. **Chọn D**

Câu 30: **Chọn C**

Câu 31: $n = \frac{f}{p} = \frac{50}{4} = 12,5 \text{ vòng / s} = 750 \text{ vòng / phút}$. **Chọn D**

Câu 32: $U = 110V$. **Chọn C**

Câu 33: **Chọn B**

Câu 34: $\tan \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R} = 1 \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{4}$. **Chọn B**

Câu 35: $A = \frac{L}{2} = \frac{16}{2} = 8cm$. **Chọn A**

Câu 36: **Chọn C**

Câu 37: $T_{max} = mg(3 - 2\cos \alpha_0) > mg$. **Chọn A**

Câu 38: **Chọn D**

Câu 39: $\omega = 2\pi f = 2\pi \cdot 50 = 100\pi (\text{rad/s})$

$Z_L = \omega L = 100\pi \cdot \frac{1}{\pi} = 100(\Omega)$ và $Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\pi \cdot \frac{10^{-4}}{2\pi}} = 200(\Omega)$

$$\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{100 - 200}{100} = -1 \Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{4}. \text{ Chọn B}$$

Câu 40: Chọn C

BẢNG ĐÁP ÁN

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

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>