



THPT GIA BÌNH SỐ 1 – BẮC NINH

(Nguồn: Thái Văn Thành)

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

Câu 1: $Z_L = \omega L$. Chọn C

Câu 2: Chọn D

Câu 3: $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi) \Rightarrow U = 220V$. Chọn D

Câu 4: $E = \frac{U}{d}$. Chọn A

Câu 5: Âm nghe được có tần số từ 16 Hz đến 20000 Hz. Chọn A

Câu 6: Chọn A

Câu 7: $W = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2$. Chọn A

Câu 8: Chọn A

Câu 9: Chọn A

Câu 10: Chọn C

Câu 11: Chọn C

Câu 12: Chọn D

Câu 13: $A = \frac{l_{\max} - l_{\min}}{2} = \frac{28 - 20}{2} = 4 \text{ (cm)}$. Chọn B

Câu 14: Chọn A

Câu 15: Chọn D

Câu 16: Chọn B

Câu 17: Chọn C

Câu 18: Chọn D

Câu 19: $Z = \sqrt{R^2 + Z_L^2}$. Chọn B

Câu 20: $A = l\alpha_0 = 2.0, 1 = 0, 2m = 20cm$. Chọn D

Câu 21: $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1} \Rightarrow \frac{N_2}{1000} = \frac{10}{200} \Rightarrow N_2 = 50$. Chọn A

Câu 22: $\varphi = \varphi_u - \varphi_i = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{2}$. Chọn C

Câu 23: $l = 5, 5 \frac{\lambda}{2} = 66 \Rightarrow \lambda = 24 \text{ (cm)}$

$\Delta\varphi = \frac{4\pi.MB}{\lambda} = \frac{4\pi(66 - 61,5)}{24} = \frac{3\pi}{4}$. Chọn D

Câu 24: $L = 10 \log \frac{I}{I_0} \Rightarrow L' - L = 10 \log \frac{I'}{I} = 10 \log 100 = 20 \Rightarrow L' = L + 20 \text{ (dB)}$. **Chọn A**

Câu 25: $f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{2\pi}{2\pi} = 1 \text{ (Hz)}$. **Chọn D**

Câu 26: $\varphi_i = \varphi_u + \frac{\pi}{2} = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} = \frac{3\pi}{4}$. **Chọn C**

Câu 27: $|A_1 - A_2| \leq A \leq A_1 + A_2 \Rightarrow |3 - 4| \leq A \leq 3 + 4 \Rightarrow 1 \leq A \leq 7 \text{ (cm)}$. **Chọn C**

Câu 28: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{40}{0,1}} = 20 \text{ (rad/s)}$. **Chọn B**

Câu 29: $u = 5 \cos(8\pi \cdot 3 - 0,04\pi \cdot 25) = -5 \text{ (cm)}$. **Chọn C**

Câu 30: $I = \frac{U}{Z_c} = U\omega C = U \cdot 2\pi f C \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{f_2}{f_1} \Rightarrow \frac{8}{0,5} = \frac{f_2}{60} \Rightarrow f_2 = 960 \text{ Hz}$. **Chọn C**

Câu 31: $|e_{cu}| = \left| \frac{\Delta\phi}{\Delta t} \right| = \frac{1,2 - 0,4}{0,2} = 4 \text{ (V)}$. **Chọn B**

Câu 32: Khi $x = 8 \text{ cm} = 0,08 \text{ m}$ thì $W_t = \frac{1}{2} kx^2 = \frac{1}{2} \cdot 100 \cdot 0,08^2 = 0,32 \text{ (J)}$

Khi $x = -4 \text{ cm} = -0,04 \text{ m}$ thì $W_d = W - W_t \Rightarrow 0,32 = W - \frac{1}{2} \cdot 100 \cdot 0,04^2 \Rightarrow W = 0,4 \text{ (J)}$

Khi thế năng bằng động năng và bằng $W_0 = \frac{W}{2} = \frac{0,4}{2} = 0,2 \text{ (J)}$. **Chọn D**

Câu 33: Khi 2 đầu cố định thì $l = \frac{k\lambda}{2} = \frac{kv}{2f} = \frac{4v}{2 \cdot 56} \text{ (1)}$

Khi 1 đầu cố định, 1 đầu tự do thì $l = \frac{(k+0,5)\lambda}{2} = \frac{6,5v}{2f} \text{ (2)}$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{4}{2 \cdot 56} = \frac{6,5}{2f} \Rightarrow f = 91 \text{ Hz}$. **Chọn B**

Câu 34: $U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2} = \sqrt{40^2 + (50 - 80)^2} = 50 \text{ (V)}$

$U_0 = U\sqrt{2} = 50\sqrt{2} \text{ (V)}$. **Chọn B**

Câu 35: $I = \frac{P}{4\pi r^2} = 10^L \Rightarrow \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^2 = 10^{L_1 - L_2} \Rightarrow \left(\frac{r_2}{100} \right)^2 = 10^{11-9} \Rightarrow r_2 = 1000 \text{ m}$. **Chọn A**

Câu 36: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow \frac{14,925}{10} = 2\pi \sqrt{\frac{0,55}{g}} \Rightarrow g \approx 9,748 \text{ (m/s}^2\text{)}$. **Chọn A**

Câu 37: Khi $Z_{\min} \rightarrow$ cộng hưởng $\rightarrow Z_c = Z_{L1} = \omega L_1$

$$U_L = \frac{U}{\sqrt{1 - \frac{2Z_c}{Z_{L1} + Z_{L2}}}} = \frac{U}{\sqrt{1 - \frac{2L_1}{L_1 + L_2}}} \Rightarrow 60 = \frac{U}{\sqrt{1 - \frac{2 \cdot 40}{40 + 120}}} \Rightarrow U = 30\sqrt{2} \text{ (V)}$$

$U_0 = U\sqrt{2} = 30\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 60 \text{ (V)}$. **Chọn D**

Câu 38: $\lambda = v \cdot \frac{2\pi}{\omega} = 50 \cdot \frac{2\pi}{20\pi} = 5 \text{ (cm)}$

Cực đại cùng pha $\rightarrow MA = k\lambda = 5k \xrightarrow{k_{\min=1}} MA_{\min} = 5 \text{ cm}$. **Chọn C**

Câu 39: Điểm sáng S có $\begin{cases} x = 5 \cos 10\pi t \\ y = 5 \sin 10\pi t \end{cases}$ và vật m có $x = 5 \sin 10\pi t$

Khoảng cách $d = \sqrt{(5 \cos 10\pi t - 5 \sin 10\pi t)^2 + (5 \sin 10\pi t)^2} \leq 8,1 \text{ cm}$. **Chọn D**

Câu 40: $\begin{cases} x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1) \\ x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v_1 = -\omega A_1 \sin(\omega t + \varphi_1) \\ v_2 = -\omega A_2 \sin(\omega t + \varphi_2) \end{cases}$

$v_1 x_2 + v_2 x_1 = -\omega A_1 A_2 [\sin(\omega t + \varphi_1) \cos(\omega t + \varphi_2) + \cos(\omega t + \varphi_1) \sin(\omega t + \varphi_2)] = -\omega A_1 A_2 \sin(2\omega t + \varphi_1 + \varphi_2)$

$\Rightarrow \omega = \frac{8}{A_1 A_2 \cdot \sin(2\omega t + \varphi_1 + \varphi_2 + \pi)} \geq \frac{8}{\frac{(A_1 + A_2)^2}{4} \cdot 1} = \frac{8}{(2\sqrt{8})^2} = 1 \text{ (rad/s)}$. **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/UCP98Gj2fYErscrQy56hX1ig>