



THPT NGUYỄN HUỆ - ĐẮK LẮK

(Nguồn: Thái Văn Thành)

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

Câu 1: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{80}{25} = 3,2 \text{ (cm)}$

$k_P = \frac{PA - PB}{\lambda} = \frac{\sqrt{16^2 + 12^2} - 12}{3,2} = 2,5$

Trên Bz thì càng xa nguồn khoảng cách giữa cực đại và cực tiểu liên tiếp càng lớn nên $k_N = 3$ gần P hơn

$k_N = \frac{NA - NB}{\lambda} \Rightarrow 3 = \frac{\sqrt{16^2 + NB^2} - NB}{3,2} \Rightarrow NB = \frac{128}{15} \text{ cm}$

$PN = PB - NB = 12 - \frac{128}{15} \approx 3,5 \text{ cm}$. **Chọn C**

Câu 2: Chọn D

Câu 3: Chọn B

Câu 4: M_1, M_2 ngược pha $\Rightarrow \frac{u_1}{u_2} = -\frac{A_1}{A_2} = -\frac{A \left| \sin\left(2\pi \cdot \frac{1}{8}\right) \right|}{A \left| \sin\left(2\pi \cdot \frac{1}{12}\right) \right|} = -\sqrt{2}$. **Chọn A**

Câu 5: Chọn A

Câu 6: $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda} = \frac{2\pi \cdot 30}{120} = \frac{\pi}{2}$. **Chọn C**

Câu 7: $d_2 - d_1 = 2\lambda \Rightarrow 30 - 10 = 2\lambda \Rightarrow \lambda = 10 \text{ cm}$

$v = \lambda f = 10 \cdot 5 = 50 \text{ (cm/s)}$. **Chọn C**

Câu 8: Chọn A

Câu 9: $W = mgl(1 - \cos \alpha_0) = 0,1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot (1 - \cos 45^\circ) \approx 0,293 \text{ J}$. **Chọn A**

Câu 10: Chọn C

Câu 11: $k_M = \frac{MA - MB}{\lambda} = \frac{30 - 20}{5} = 2$. **Chọn C**

Câu 12: Chọn B

Câu 13: Chọn D



Câu 14: $\frac{A_1}{\sin\left(\frac{\pi}{3} - \varphi\right)} = \frac{A_2}{\sin\left(\varphi + \frac{\pi}{3}\right)} = \frac{4\sqrt{3}}{\sin\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{3}\right)}$

$A_{1max} \Rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{3} - \varphi\right) = 1 \Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{6} \rightarrow A_2 = \frac{4\sqrt{3}}{\sin\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{3}\right)} \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3}\right) = 4cm$. **Chọn B**

Câu 15: $f = \frac{n}{t} = \frac{50}{20} = 2,5Hz \Rightarrow \omega = 2\pi f = 5\pi$ (rad/s)

$k = m\omega^2 = 0,2 \cdot (5\pi)^2 \approx 50$ (N/m). **Chọn D**

Câu 16: Chọn D

Câu 17: Chọn B

Câu 18: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{80}{200} = 0,4$ (m)

$l = \frac{k\lambda}{2} \Rightarrow 2,4 = \frac{k \cdot 0,4}{2} \Rightarrow k = 12 \rightarrow$ có 12 bó $\rightarrow$ 13 nút sóng. **Chọn A**

Câu 19: $\omega = \frac{a_{max}}{v_{max}} = \frac{16\pi^2}{8\pi} = 2\pi$ (rad/s). **Chọn A**

Câu 20: $v = \frac{\lambda}{T} = \frac{6}{2} = 3$ (m/s). **Chọn D**

Câu 21: Chọn D

Câu 22: Chọn B

Câu 23: Chọn C

Câu 24: $A = \frac{l_{max} - l_{min}}{2} = \frac{21 - 17}{2} = 2$ (cm). **Chọn C**

Câu 25: $x = A \cos(\omega t + \varphi) \rightarrow v = x' = \omega A \cos\left(\omega t + \varphi + \frac{\pi}{2}\right)$. **Chọn A**

Câu 26: Chọn A

Câu 27: $a_{max} = \omega^2 A = \pi^2 \cdot 10 \approx 100$ (cm/s²). **Chọn C**

Câu 28: $\Delta\varphi = \frac{\pi}{4} + \frac{3\pi}{4} = \pi \Rightarrow A = |A_1 - A_2| = |6 - 8| = 2$ (cm)

$v_{max} = \omega A = 5 \cdot 2 = 10$ (cm/s). **Chọn C**

Câu 29: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{16}{80} = 0,2m = 20cm$

$-\frac{AB}{\lambda} < k < \frac{AB}{\lambda} \Rightarrow -\frac{95}{20} < k < \frac{95}{20} \Rightarrow -4,75 < k < 4,75 \Rightarrow$ có 9 giá trị k nguyên. **Chọn B**

Câu 30: Chọn A

Câu 31: Chọn C

Câu 32: Chọn B

Câu 33: Chọn D

Câu 34: Chọn D

Câu 35: Chọn B

Câu 36: Chọn B

Câu 37: Chọn D

Câu 38: Chọn D

Câu 39: $\lambda = v \cdot \frac{2\pi}{\omega} = 20 \cdot \frac{2\pi}{4\pi} = 10 \text{ (cm)}$

$u = A \cos\left(\omega t - \frac{2\pi d}{\lambda}\right) = 4 \cos\left(4\pi t - \frac{2\pi \cdot 2,5}{10}\right) = 4 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$. **Chọn A**

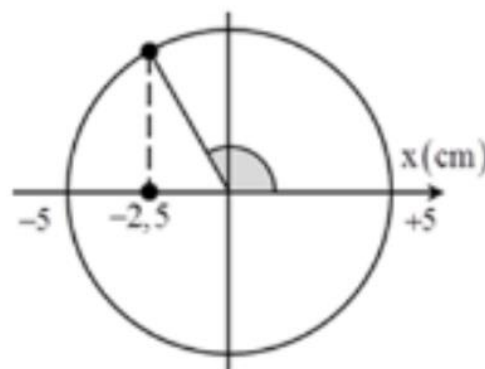
Câu 40: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{100}{0,1}} \approx 10\pi \text{ (rad/s)}$

$\Delta l_0 = \frac{mg}{k} = \frac{0,1 \cdot 10}{100} = 0,01\text{m} = 1\text{cm}$

$A = \sqrt{(\Delta l - \Delta l_0)^2 + \left(\frac{v}{\omega}\right)^2} = \sqrt{(4 - 1)^2 + \left(\frac{40\pi}{10\pi}\right)^2} = 5 \text{ (cm)}$

Vị trí nén 1,5 cm có li độ $x = -1 - 1,5 = -2,5\text{cm} = -\frac{A}{2}$

$t = \frac{\alpha}{\omega} = \frac{2\pi/3}{10\pi} = \frac{1}{15} \text{ (s)}$. **Chọn B**



__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>