



Đề: Khảo sát lần 1

Trường THPT Nguyễn Đăng Đạo-Bắc Ninh

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

Câu 1: Chọn D

Câu 2: Chọn A

Câu 3: Chọn C

Câu 4: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow l = \frac{g}{4\pi^2} T^2 \rightarrow y = ax^2$. Chọn C

Câu 5: Chọn C

Câu 6: $l = \frac{k\lambda}{2}$. Chọn B

Câu 7: Chọn D

Câu 8: Con người nghe được âm có tần số từ 16 Hz đến 20 kHz. Chọn B

Câu 9: Chọn C

Câu 10: Chọn A

Câu 11: Chọn C

Câu 12: Chọn D

Câu 13: $k = m\omega^2 = 0,2 \cdot 10^2 = 20$ (N/m)

$|x| = l - l_0 = 33 - 30 = 3\text{cm} = 0,03\text{m}$

$F = k|x| = 20 \cdot 0,03 = 0,6$ (N). Chọn A

Câu 14: Chọn C

Câu 15: $\omega = \frac{v}{\sqrt{A^2 - x^2}} = \frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{4^2 - 2^2}} = 5$ (rad/s). Chọn B

Câu 16: $x = 10 \cos\left(\frac{\pi}{2}\right)$. Chọn B

Câu 17: Chọn D

Câu 18: Chọn B

Câu 19: Chọn D

Câu 20: Chọn A

Câu 21: Chọn D

Câu 22: $x = x_1 + x_2 = 3\angle\frac{\pi}{3} + 3\angle 0 = 3\sqrt{3}\angle\frac{\pi}{6}$. Chọn B

Câu 23: Chọn A

Câu 24: $v = 0$ tại biên. Chọn C

Câu 25: Chọn A

Câu 26: $l = 5,5 \cdot \frac{\lambda}{2} = 66\text{cm} \Rightarrow \lambda = 24\text{cm}$

$$\Delta\varphi = \frac{4\pi \cdot MB}{\lambda} = \frac{4\pi \cdot (66 - 64,5)}{24} = \frac{\pi}{4}. \text{ Chọn B}$$

Câu 27: 1 đầu nút và 1 đầu bụng $\Rightarrow f = 3f_0 = 3.460 = 1380\text{ (Hz)}$. Chọn C

Câu 28: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{30}{60} = 0,5\text{m} = 50\text{cm}$

$$\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda} \Rightarrow \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi d}{50} \Rightarrow d = \frac{25}{3}\text{cm}. \text{ Chọn C}$$

Câu 29: $4\lambda = 0,5\text{m} \Rightarrow \lambda = 0,125\text{m}$

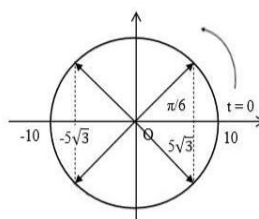
$v = \lambda f = 0,125 \cdot 120 = 15\text{ (m/s)}$. **Chọn C**

$$\text{Câu 30: } W_d = \frac{1}{2}kA^2 - \frac{1}{2}kx^2 \Rightarrow \frac{W_{d1}}{W_{d2}} = \frac{A^2 - x_1^2}{A^2 - x_2^2} \Rightarrow \frac{0,48}{0,32} = \frac{A^2 - 0,02^2}{A^2 - 0,06^2} \Rightarrow A = 0,1\text{m} = 10\text{cm}. \text{ Chọn D}$$

Câu 31: $x_2 = x - x_1 = 3\angle - \frac{5\pi}{6} - 5\angle \frac{\pi}{6} = 8\angle - \frac{5\pi}{6}$. Chọn A

$$\text{Câu 32: } \frac{|v|}{v_{\max}} = \frac{50\pi}{100\pi} = \frac{1}{2} \Rightarrow |x| = \frac{A\sqrt{3}}{2}$$

$$t = \frac{\alpha}{\omega} = \frac{2016 \cdot 2\pi + \frac{\pi}{6}}{10\pi} = \frac{6049}{60}\text{ (s)}. \text{ Chọn D}$$



Câu 33: $MB - MA = 3\lambda \Rightarrow 17,5 - 14,5 = 3\lambda \Rightarrow \lambda = 1\text{cm}$

$v = \lambda f = 1.15 = 15\text{ (cm/s)}$. **Chọn A**

$$\text{Câu 34: } \omega = \sqrt{\frac{g}{l}} = \sqrt{\frac{\pi^2}{1}} = \pi\text{ (rad/s)}$$

$$s_0 = l\alpha_0 = 1.0,1 = 0,1\text{m} = 10\text{cm}$$

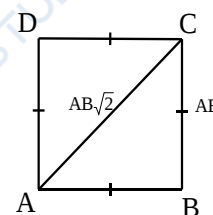
Biên âm $\Rightarrow \varphi = \pi$. **Chọn B**

Câu 35: $d = f\left(1 - \frac{1}{k}\right) \Rightarrow 20 = f\left(1 - \frac{1}{-3}\right) \Rightarrow f = 15\text{ cm}$. Chọn B

Câu 36: Chuẩn hóa $\lambda = 1$. Gọi cực tiểu gần C nhất có bậc $k+0,5 \rightarrow$ cực tiểu gần B nhất có bậc $k+6,5$

$$\begin{cases} k < AB\sqrt{2} - AB < k+0,5 \\ k+6,5 < AB < k+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{k}{\sqrt{2}-1} < AB < \frac{k+0,5}{\sqrt{2}-1} \\ k+6,5 < AB < k+7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{k}{\sqrt{2}-1} < k+7 \\ k+6,5 < \frac{k+0,5}{\sqrt{2}-1} \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3,7 < k < 4,9 \Rightarrow k = 4 \rightarrow AB_{\max} = \frac{4+0,5}{\sqrt{2}-1} \approx 10,86$$



$$\Rightarrow \begin{cases} QA - QB = 4,5 \\ PA - PB = 10,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{AB^2 + QB^2} - QB = 4,5 \\ \sqrt{AB^2 + PB^2} - PB = 10,5 \end{cases} \xrightarrow{AB=10,86} \begin{cases} QB \approx 10,9 \\ PB \approx 0,4 \end{cases}$$

$PQ = QB - PB \approx 10,9 - 0,4 = 10,5$. **Chọn D**

Câu 37: $F = qE = 5 \cdot 10^{-6} \cdot 10^4 = 0,05$ (N)

$$a = \frac{F}{m} = \frac{0,05}{0,01} = 5 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$g' = g + a = 10 + 5 = 15 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} = 2\pi \sqrt{\frac{0,5}{15}} \approx 1,15 \text{ (s)}. \text{ **Chọn A**}$$

Câu 38: $F_{ms} = \mu mg = 0,1 \cdot 0,02 \cdot 10 = 0,02$ (N)

$$\Delta x = \frac{F_{ms}}{k} = \frac{0,02}{1} = 0,02 \text{ m} = 2 \text{ cm}$$

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{1}{0,02}} = 5\sqrt{2} \text{ (rad/s)}$$

$$v_{max} = \omega(A - \Delta x) = 5\sqrt{2}(10 - 2) = 40\sqrt{2} \text{ (cm/s)}. \text{ **Chọn A**}$$

$$\text{Câu 39: } \omega = \sqrt{\frac{k}{m_A + m_B}} = \sqrt{\frac{20}{0,1 + 0,1}} = 10 \text{ (rad/s)}$$

$$\Delta l_0 = \frac{(m_A + m_B)g}{k} = \frac{(0,1 + 0,1) \cdot 10}{20} = 0,1 \text{ (m)}$$

Tại vị trí lò xo không biến dạng thì lực đàn hồi hướng xuống nên dây chùng

$$\text{Vật B bị ném lên với } v_0 = \omega \sqrt{A^2 - \Delta l_0^2} = 10 \sqrt{0,2^2 - 0,1^2} = \sqrt{3} \text{ (m/s)}$$

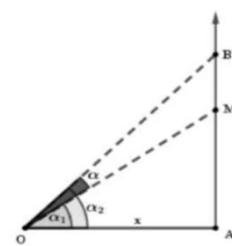
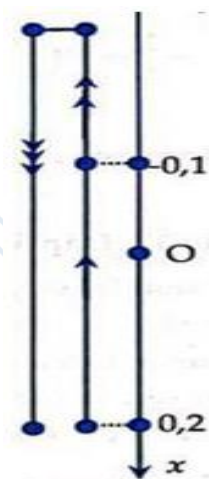
$$\text{Quãng đường vật B lên đến vị trí cao nhất } s_0 = \frac{v^2}{2g} = \frac{(\sqrt{3})^2}{2 \cdot 10} = 0,15 \text{ m}$$

$$A + \Delta l_0 + s_0 = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow 0,2 + 0,1 + 0,15 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot t^2 \Rightarrow t = 0,3 \text{ s}. \text{ **Chọn B**}$$

$$\text{Câu 40: } \tan \alpha = \tan(\alpha_2 - \alpha_1) = \frac{\tan \alpha_2 - \tan \alpha_1}{1 + \tan \alpha_2 \tan \alpha_1} = \frac{\frac{6}{x} - \frac{4,5}{x}}{1 + \frac{6}{x} \cdot \frac{4,5}{x}} = \frac{1,5}{x + \frac{27}{x}} \leq \frac{1,5}{2\sqrt{27}}$$

$$\text{Dấu = xảy ra} \Leftrightarrow x = \frac{27}{x} \Rightarrow x = 3\sqrt{3} \text{ m} \rightarrow OM = \sqrt{(3\sqrt{3})^2 + 4,5^2} = 1,5\sqrt{21} \text{ m}$$

$$I = \frac{P}{4\pi r^2} = I_0 \cdot 10^L \Rightarrow \frac{P_M}{P_A} \cdot \left(\frac{r_A}{r_M}\right)^2 = 10^{L_M - L_A} \Rightarrow \frac{2+n}{2} \cdot \left(\frac{3\sqrt{3}}{1,5\sqrt{21}}\right)^2 = 10^{5-4} \Rightarrow n = 33. \text{ **Chọn D**}$$



Đăng kí khóa THỰC CHIẾN LUYỆN ĐỀ để làm nhiều đề hay hơn tại:

<https://thucchienluyende.mapstudy.vn/>