



ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 1 – NĂM HỌC 2021 – 2022

SỞ GD&ĐT BẮC NINH

(Nguồn: Thái Văn Thành)

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

Câu 1: Ta có: $\frac{\lambda}{2} = \frac{1,6}{2} = 0,8$ (cm). **Chọn C**

Câu 2: Chọn D

Câu 3: Chọn B

Câu 4: Chọn B

Câu 5: Ta có: $d_1 - d_2 = k\lambda$ với k nguyên. **Chọn D**

Câu 6: Chọn C

Câu 7: Ta có: $W = \frac{1}{2}kA^2$. **Chọn A**

Câu 8: Ta có: Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức. **Chọn B**

Câu 9: Ta có: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} = 2\pi\sqrt{\frac{0,2}{50}} \approx 0,4s$. **Chọn D**

Câu 10: Ta có: Cơ năng của con lắc không đổi

Thế năng của con lắc giảm và động năng của con lắc tăng. **Chọn C**

Câu 11: Chọn A

Câu 12: Ta có: $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ (cm). **Chọn D**

Câu 13: Chọn B

Câu 14: Chọn A

Câu 15: Ta có: $F = -kx = -100.0,04 = -4$ (N). **Chọn C**

Câu 16: Chọn D

Câu 17: Ta có: $x = A\cos(\omega t + \varphi) \Rightarrow A = 4cm$. **Chọn A**

Câu 18: Ta có: $a = -\omega^2 x = -10^2.2 = -200$ (cm/s²) = -2 (m/s²). **Chọn A**

Câu 19: Ta có: $\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow f \uparrow 2$ thì $\lambda \downarrow 2$. **Chọn B**

Câu 20: Chọn D

Câu 21: Chọn B

Câu 22: Ta có: $\lambda = vT$. **Chọn C**

Câu 23: Chọn B

Câu 24: Chọn D

Câu 25: Chọn C

Câu 26: Ta có: $\frac{\lambda}{2} = \frac{20}{2} = 10$ (cm). **Chọn A**

Câu 27: Chọn C

Câu 28: Ta có: $f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{4\pi}{2\pi} = 2$ (Hz). **Chọn D**

Câu 29: Ta có: $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}} \approx \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\pi^2}{1}} = \frac{1}{2}$ (Hz). **Chọn A**

Câu 30: Ta có: $W = \frac{1}{2} k(A^2 - x^2) = \frac{1}{2} \cdot 100 \cdot (0,05^2 - 0,03^2) = 0,08$ (J). **Chọn B**

Câu 31: Ta có: Ngược pha $\Rightarrow A = |A_1 - A_2| = |5 - 3| = 2$ (cm)

$v_{\max} = \omega A = 10 \cdot 2 = 20$ (cm/s). **Chọn C**

Câu 32: Ta có: $F_{\text{kvmax}} = mg \sin \alpha_0 = 0,05 \cdot 10 \cdot \sin 5^\circ \approx 0,044$ (N). **Chọn A**

Câu 33: Ta có: $\omega = \frac{\alpha}{\Delta t} = \frac{\pi/2}{0,2} = \frac{5\pi}{2}$ (rad/s)

$A = \frac{v_{\max}}{\omega} = \frac{10\pi}{5\pi/2} = 4$ (cm). **Chọn C**

Câu 34: Ta có: $A = \frac{L}{2} = \frac{8}{2} = 4$ (cm)

$T = \frac{t}{n} = \frac{60}{40} = 1,5$ (s) $\rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{4\pi}{3}$ (rad/s)

$v_{\max} = \omega \sqrt{A^2 - x^2} = \frac{4\pi}{3} \sqrt{4^2 - 2^2} = 14,51$ (cm/s). **Chọn C**

Câu 35: Ta có: $\Delta l_0 = \frac{g}{\omega^2} = \frac{10}{10^2} = 0,1$ (m)

$\Delta l_{\max} = \Delta l_0 + A = 0,1 + 0,04 = 0,14$ (m)

$F_{\text{dthmax}} = k \cdot \Delta l_{\max} = 10 \cdot 0,14 = 1,4$ (N). **Chọn D**

Câu 36: Ta có: $2\hat{o} = 30\text{cm} \Rightarrow 1\hat{o} = 15\text{cm} \rightarrow \frac{\lambda}{2} = 3\hat{o} = 45\text{cm} \Rightarrow \lambda = 90\text{cm}$. **Chọn C**

Câu 37: Ta có: $MB - MA = 3\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{22 - 16}{3} = 2$ (cm)

$v = \lambda f = 2 \cdot 15 = 30$ (cm/s). **Chọn A**

Câu 38: Ta có: $\frac{T}{2} = 0,4\text{s} \Rightarrow T = 0,8\text{s} \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{5\pi}{2}$ (rad/s)

$a_{\max} = \omega^2 A = \left(\frac{5\pi}{2}\right)^2 \cdot 4 \approx 250$ (cm/s²) = 2,5 (m/s²). **Chọn C**

Câu 39: Ta có: $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}} \Rightarrow \frac{f_1}{f_2} = \sqrt{\frac{l_2}{l_1}} \Rightarrow \frac{10}{5} = \sqrt{\frac{l_2}{40}} \Rightarrow l_2 = 160$ (cm). **Chọn B**

Câu 40: Ta có: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{5}{f} \xrightarrow{37 < f < 53} \frac{5}{53} < \lambda < \frac{5}{37} \text{ (m)}$

$0,2 = k\lambda \Rightarrow k = \frac{0,2}{\lambda} \xrightarrow{\frac{5}{53} < \lambda < \frac{5}{37}} 1,48 < k < 2,12 \Rightarrow k = 1,5 \rightarrow \lambda = \frac{2}{15} \text{ m} \rightarrow f = 37,5 \text{ Hz} . \text{ Chọn B}$

Đăng kí khóa THỰC CHIẾN LUYỆN ĐỀ để làm nhiều đề hay hơn tại:
<https://thucchienluyende.mapstudy.vn/>



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>