



## THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG - SỞ HÀ TĨNH

### HƯỚNG DẪN GIẢI

(Nguồn: Thái Văn Thành)

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

Câu 1:  $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ . Chọn D

Câu 2: Chọn C

Câu 3:  $l = \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = 2l = 2.1,5 = 3$  (m). Chọn B

Câu 4:  $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} = 2\pi\sqrt{\frac{2,5}{10}} \approx 3,14$  (s). Chọn B

Câu 5:  $f = \frac{1}{T}$ . Chọn C

Câu 6:  $|e_{tc}| = L \cdot \frac{\Delta i}{\Delta t}$ . Chọn A

Câu 7: Chọn A

Câu 8: Chọn D

Câu 9: Chọn A

Câu 10:  $I = \frac{P}{S}$ . Chọn D

Câu 11:  $\varphi = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} = \frac{3\pi}{4}$ . Chọn D

Câu 12: Chọn A

Câu 13: Chọn B

Câu 14:  $E = \frac{U}{d}$ . Chọn C

Câu 15:  $I = 3A$ . Chọn C

Câu 16: Chọn B

Câu 17: Chọn A

Câu 18: Dòng điện một chiều cường độ có thể thay đổi. Chọn C

Câu 19: Âm sắc là đặc trưng sinh lí. Chọn D

Câu 20:  $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \Rightarrow \frac{\pi}{5} = 2\pi\sqrt{\frac{m}{100}} \Rightarrow m = 1kg = 1000g$ . Chọn A

**Câu 21:**  $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ . **Chọn B**

**Câu 22:** **Chọn B**

**Câu 23:** **Chọn D**

**Câu 24:** E và B cùng pha. **Chọn C**

**Câu 25:** **Chọn D**

**Câu 26:** **Chọn B**

**Câu 27:**  $I_0 = \frac{q_0}{\omega}$ . **Chọn C**

**Câu 28:** **Chọn C**

**Câu 29:**  $Z_L = \omega L$ . **Chọn B**

**Câu 30:** **Chọn B**

**Câu 31:**  $I_{max} \Rightarrow$  cộng hưởng  $\Rightarrow Z_L = Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\pi \cdot \frac{10^{-3}}{4\pi}} = 40(\Omega)$

$$U_L = \frac{UZ_L}{R} = \frac{60 \cdot 40}{40} = 60 \text{ (V)}. \text{ **Chọn A**}$$

**Câu 32:**  $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_2}{U_1} \Rightarrow \frac{N_2}{1000} = \frac{484}{220} \Rightarrow N_2 = 2200$ . **Chọn B**

**Câu 33:**  $x_2 = x - x_1 = 3\angle -\frac{5\pi}{6} - 5\angle \frac{\pi}{6} = 8\angle -\frac{5\pi}{6}$

$$v_{2max} = A_2\omega = 8\pi \text{ (cm/s)}. \text{ **Chọn D**}$$

**Câu 34:**  $\sin i = n_t \sin r_t \Rightarrow \sin 53^\circ = 1,343 \sin r_t \Rightarrow r_t \approx 36,5^\circ$

$$\Delta r = r_d - r_t = 37 - 36,5 = 0,5^\circ. \text{ **Chọn D**}$$

**Câu 35:**  $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{50}{0,5}} = 10 \text{ (rad/s)}$

$$a = -\omega^2 x \Rightarrow -\sqrt{3} = -10^2 x \Rightarrow x = 0,01\sqrt{3}m$$

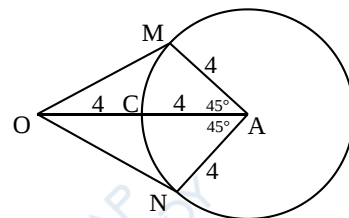
$$W = \frac{1}{2}kx^2 + \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \cdot 50 \cdot (0,01\sqrt{3})^2 + \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 0,4^2 = 0,0475 \text{ (J)}. \text{ **Chọn B**}$$

**Câu 36:** Chuẩn hóa  $\lambda = 1 \rightarrow OM = ON = \sqrt{8^2 + 4^2 - 2 \cdot 8 \cdot 4 \cdot \cos 45^\circ} \approx 5,9$

Trên cung CM có  $OC < k < OM \Rightarrow 4 < k < 5,9 \Rightarrow k = 4,5; 5,5$

$\Rightarrow$  2 giá trị k bán nguyên

Vậy trên cung tròn MCN có  $2 \cdot 2 = 4$  điểm ngược pha O. **Chọn B**



**Câu 37:** Gọi bậc của cực đại gần nguồn nhất là  $k \Rightarrow$  cực tiểu gần nguồn nhất là  $k - 0,5$

$$\Rightarrow (k - 0,5)\lambda = 27,6 \Rightarrow \lambda = \frac{27,6}{k - 0,5}$$

Cực tiểu ít hơn cực đại

$$\Rightarrow k < \frac{AB}{\lambda} < k + 0,5 \Rightarrow k < \frac{30,1(k - 0,5)}{27,6} < k + 0,5 \Rightarrow 6,02 < k < 11,54 \Rightarrow k_{max} = 11$$

Vậy trên AB có tối đa  $2 \cdot 11 + 1 = 23$  cực đại. **Chọn D**

**Câu 38:**  $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \sqrt{\frac{100}{1}} = 10 \text{ (rad/s)}$

$$a = -\omega^2 x \Rightarrow 5 = -10^2 x \Rightarrow x = -0,05m$$

$$\Delta l_0 = \frac{mg}{k} = \frac{1.10}{100} = 0,1 \text{ (m)}$$

$$v = \sqrt{2as} = \sqrt{2.5.(0,025 + 0,05)} = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (m/s)}$$

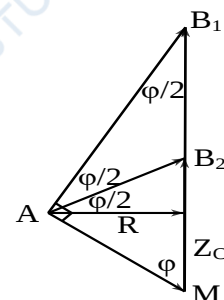
$$A = \sqrt{x^2 + \left(\frac{v}{\omega}\right)^2} = \sqrt{0,05^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2.10}\right)^2} = 0,1 \text{ (m)}$$

$$v_{\max} = \omega A = 10.0,1 = 1 \text{ (m/s)}. \text{ Chọn B}$$

**Câu 39:** Khi  $L = L_1$  thì  $U_{L_{\max}} \Rightarrow Z \perp Z_{RC}$

$$\Delta AMB_1 \text{ vuông tại A mà } Z_{L1} = 2Z_{L2} \Rightarrow AB_2 = B_2B_1 = MB_2$$

$$\Rightarrow \varphi + \frac{\varphi}{2} = 90^\circ \Rightarrow \varphi = 60^\circ \Rightarrow \tan \varphi = \sqrt{3} = \frac{R}{Z_C}. \text{ Chọn A}$$



**Câu 40:**  $k_1 = \frac{3,3}{i}$  và  $k_2 = \frac{4,4}{i}$  là số nguyên  $\Rightarrow \Delta k = \frac{1,1}{i}$  là số nguyên

$$\Rightarrow \Delta k = \frac{1,1}{\lambda} \xrightarrow{0,38 < \lambda < 0,76} 1,45 < \Delta k < 2,89 \Rightarrow \Delta k = 2 \rightarrow \lambda = 0,55 \mu m. \text{ Chọn C}$$

HẾT