



THPT MARIE CURIE

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ VẬT LÝ MARIE CURIE – HCM 2021-2022

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

Câu 1: Chọn B

Câu 2: $\pi = \frac{2\pi}{\lambda} \Rightarrow \lambda = 2m$

$v = \lambda \cdot \frac{\omega}{2\pi} = 2 \cdot \frac{20\pi}{2\pi} = 20 \text{ (m/s)}. \text{ Chọn C}$

Câu 3: $f = \frac{v_1}{\lambda_1} = \frac{v_2}{\lambda_2}. \text{ Chọn C}$

Câu 4: Chọn C

Câu 5: $P = UI \cos \varphi = 220 \cdot 2 \cdot \cos \left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4} \right) = 220\sqrt{2} \text{ (W)}. \text{ Chọn A}$

Câu 6: $\frac{\lambda}{2} = 2cm \Rightarrow \lambda = 4cm$

$v = \lambda \cdot \frac{\omega}{2\pi} = 4 \cdot \frac{25\pi}{2\pi} = 50 \text{ (cm/s)}. \text{ Chọn C}$

Câu 7: Chọn A

Câu 8: Chọn B

Câu 9: Chọn C

Câu 10: $v = \frac{\lambda}{T} = \frac{120}{2} = 60 \text{ (cm/s)}. \text{ Chọn C}$

Câu 11: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{20}{40} = 0,5m = 50cm$

$l = k \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow 100 = k \cdot \frac{50}{2} \Rightarrow k = 4 \rightarrow 4 \text{ bụng và } 5 \text{ nút}. \text{ Chọn C}$

Câu 12: $3 \cdot \frac{\lambda}{2} = 36cm \Rightarrow \lambda = 24cm = 0,24m$

$v = \lambda f = 0,24 \cdot 140 = 33,6 \text{ (m/s)}. \text{ Chọn A}$

Câu 13: $\frac{\lambda}{4} = \frac{40}{4} = 10cm. \text{ Chọn D}$

Câu 14: Chọn A

Câu 15: Có tính dung kháng $\Rightarrow Z_C > Z_L$

$$\omega = 2\pi f \uparrow \Rightarrow \begin{cases} Z_L = \omega L \uparrow \\ Z_C = \frac{1}{\omega C} \downarrow \end{cases} \Rightarrow |Z_C - Z_L| \downarrow \xrightarrow{Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} Z \downarrow \xrightarrow{\cos \varphi = \frac{R}{Z}} \cos \varphi \uparrow. \text{ Chọn D}$$

Câu 16: $k_M = \frac{MS_2 - MS_1}{\lambda} = \frac{d-9}{2,5}$ là số nguyên. **Chọn A**

Câu 17: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{30}{15} = 2 \text{ (cm)}$

$-\frac{S_1 S_2}{\lambda} < k < \frac{S_1 S_2}{\lambda} \Rightarrow -\frac{8,2}{2} < k < \frac{8,2}{2} \Rightarrow -4,1 < k < 4,1 \Rightarrow$ có 9 giá trị k nguyên. **Chọn A**

Câu 18: $l = \frac{\lambda}{4} \Rightarrow \lambda = 4l$. **Chọn B**

Câu 19: $Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{100\pi \cdot \frac{10^{-4}}{\pi}} = 100(\Omega)$. **Chọn D**

Câu 20: $Z_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi f C} \Rightarrow f \downarrow 4$ thì $Z_C \uparrow 4$. **Chọn D**

Câu 21: **Chọn D**

Câu 22: $\cos \varphi = \cos 30^\circ \approx 0,87$. **Chọn D**

Câu 23: **Chọn D**

Câu 24: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{60}{120} = 0,5m$. **Chọn B**

Câu 25: $\varphi = \varphi_u - \varphi_i = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6}$. **Chọn B**

Câu 26: $Z_C = Z_L = \omega L = 100\pi \cdot \frac{1}{5\pi} = 20(\Omega)$

$C = \frac{1}{\omega Z_C} = \frac{1}{100\pi \cdot 20} = \frac{10^{-3}}{2\pi} \text{ (F)}$. **Chọn C**

Câu 27: $Z = R$. **Chọn C**

Câu 28: $P = 0$. **Chọn C**

Câu 29: u và i cùng pha $\Rightarrow R = \frac{U_0}{I_0} = \frac{100\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 100(\Omega)$. **Chọn A**

Câu 30: **Chọn A**

Câu 31: $R = \frac{U}{I} = \frac{200}{4} = 50(\Omega)$. **Chọn B**

Câu 32: $i = \frac{u}{r + Z_L j} = \frac{200\sqrt{2} \angle \frac{\pi}{3}}{50 + 50\sqrt{3}j} = 2\sqrt{2} \angle 0$. **Chọn B**

Câu 33: Số nút hơn số bụng là 1 nên trên dây có 8 nút và 7 bụng

$l = k \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow 80 = 7 \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = \frac{160}{7} \text{ cm} = \frac{8}{35} \text{ m}$

$f = \frac{v}{\lambda} = \frac{35}{8/35} = 153,125 \text{ (Hz)}$. **Chọn A**

Câu 34: $P_{\max} = \frac{U^2}{Z} = \frac{240^2}{100} = 576 \text{ (W)}$. **Chọn B**

Câu 35: $f_{\min} = f_2 - f_1 = 200 - 150 = 50 \text{ (Hz)}$

$l = \frac{\lambda}{2} = \frac{v}{2f_{\min}} \Rightarrow 75 = \frac{v}{2.50} \Rightarrow v = 7500 \text{ cm/s} = 75 \text{ m/s}$. **Chọn B**

Câu 36: Khi $f = f_0$ thì $Z_L = Z_C = 20\Omega$

Khi $f = 2f_0 \Rightarrow Z_L = 40\Omega$ và $Z_C = 10\Omega$

$\rightarrow Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = \sqrt{10^2 + (40 - 10)^2} = 10\sqrt{10} (\Omega)$. **Chọn D**

Câu 37: Chọn D

Câu 38: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{80}{50} = 1,6 \text{ (cm)}$

$k_M = \frac{d_2 - d_1}{\lambda} = \frac{50 - 42}{1,6} = 5 \rightarrow$ khoảng giữa M và đường trung trực có 4 đường cực đại, **Chọn C**

Câu 39: Chọn B

Câu 40:

$Z_L \sim f$	$P = \frac{U^2 R}{R^2 + Z_L^2}$
20	$17 = \frac{U^2 R}{R^2 + 20^2} \quad (1)$
40	$12,75 = \frac{U^2 R}{R^2 + 40^2} \quad (2)$
60	$P_3 = \frac{U^2 R}{R^2 + 60^2} \quad (3)$

Lấy $\frac{(1)}{(2)} \Rightarrow \frac{17}{12,75} = \frac{R^2 + 40^2}{R^2 + 20^2} \Rightarrow R = 40\sqrt{2}\Omega$

Lấy $\frac{(1)}{(3)} \Rightarrow \frac{17}{P_3} = \frac{R^2 + 60^2}{R^2 + 20^2} \xrightarrow{R=40\sqrt{2}} P_3 = 9 \text{ (W)}$. **Chọn B**