

30. P 点处 S_1 与 S_3 振动反相, 振幅相同, 叠加后完全抵消, 由 S_2 引起的振动:

$$y_p = y_{2o} = A \cos \omega(t - \frac{S_2 P}{u}) = A \cos(\omega t - 8\pi) = A \cos \omega t$$

31.

取屏幕上坐标轴 O_x , 上正下负, 原点为双缝对称中心, k^{th} 明纹中心位置为: $x = \pm k \frac{D}{d} \lambda$

k^{th} 与 $k+1^{th}$ 明纹中心间隔: $\Delta x = (k+1) \frac{D}{d} \lambda - k \frac{D}{d} \lambda = \frac{D}{d} \lambda$

$$\lambda = \frac{\Delta x}{D} d = 545 nm$$

若 $\Delta x \geq 5mm$, $\Delta = \frac{D}{d} \lambda \geq 5mm$

得 $d = \frac{D}{\Delta x} \lambda \leq 0.27mm$