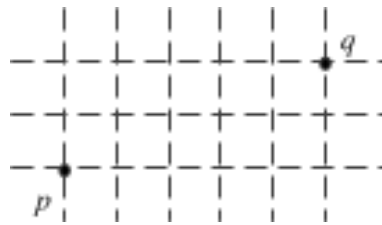


第一章

1.9 不相等，两者分别为 8，12.

1.10 计算下图中 p 和 q 两个像素直接的 D_E 距离、 D_4 距离、 D_8 距离



答: $D_E = \sqrt{29} = 5.39$ $D_4 = 7$ $D_8 = 5$

1.12 $\#[\Delta_8(4)] = 80$ $\#[\Delta_4(8)] = 144$

第二章不是计算题，自己找答案，略.

第三章

3.1

(方法一，以物体到成像面的距离作为物体的距离)

$$h = \left| \frac{\lambda H}{\lambda - z} \right| = \left| \frac{50 \times 2000}{50 - 10000} \right| \text{mm} = 10.05 \text{mm}$$

$$h = \left| \frac{\lambda H}{\lambda - z} \right| = \left| \frac{135 \times 2000}{135 - 10000} \right| \text{mm} = 27.37 \text{mm}$$

(方法二，忽略分母上的 λ ，相当于以物体到相机光心的距离作为物体的距离)

$$h = \left| \frac{\lambda H}{\lambda - z} \right| \approx \frac{\lambda H}{z} = \frac{50 \times 2000}{10000} \text{mm} = 10 \text{mm}$$

$$h = \left| \frac{\lambda H}{\lambda - z} \right| \approx \frac{\lambda H}{z} = \frac{135 \times 2000}{10000} \text{mm} = 27 \text{mm}$$

3.6

(1) 由题 100 万个像素点，长宽比为 4:3，可以求得手机上摄像机拍的图片的

$$\text{长像素数 } l = \text{或 } 4 \times \sqrt{\frac{1000000}{12}} = 1154.7; \quad \text{宽像素数 } w = 3 \times \sqrt{\frac{1000000}{12}} = 866.03;$$

故空间分辨率为 1155×866 (或 1154×866);

(2)

$$\textcircled{1} \text{ 由题 1000 万个像素点，则 } l = 4 \times \sqrt{\frac{10000000}{12}} = 3651.5; \quad w = 3 \times \sqrt{\frac{10000000}{12}} = 2738.6$$

故空间分辨率为 3651×2739 (或 3651×2738);