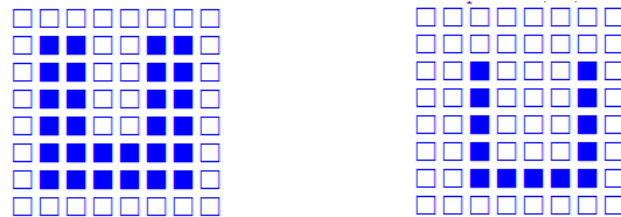


不定项选择题：

1. 属于线性滤波的是 (sobel/中值/双边/裁剪均值)
2. 谐波均值滤波器公式
3. 改善下图图像质量 (lenna 图片) 用哪种滤波 (拉普拉斯/低通/中值/高通)
4. 检测 45° 斜线用哪个模板

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 2 & 2 & 2 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} -1 & -1 & 2 \\ -1 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & -1 \end{pmatrix}$$

5. A 进行某个形态学运算后得到 C, 问结构元 B 的形状



6. 同态滤波相关题目
7. 下列哪些是机器视觉的主要研究内容 (图像处理/机器学习/运动跟踪/物体识别)
8. 修正阿尔法均值滤波器在 $d=0$ 和 $d=mn-1$ 时分别退化为什么滤波器
9. 图像与灰度直方图的对应关系
10. 可以采用 RGB 模式的彩色图像处理的方法 (直方图均衡化/同态滤波/加权均值滤波/中值滤波)

填空题：

1. 黑色 CCD 转换为彩色 CCD 需要_____
2. 视觉识别的过程是_____
3. 拉普拉斯算子强调_____, 降低_____
4. 晶片伤痕检查和微小元件外形尺寸测量分别使用什么照明方式
5. 加量减暗图像采用_____幂次变换
6. 在图像复原中, 带通滤波用于提取图像_____
7. 常见退化模型×3
8. 除了傅立叶变换外的图像变换方法×3
9. HSI 分别代表什么
10. 研究图像特征的最小集合叫_____, 是否包含某个图案的检测可以使用形态学里的_____
11. 灰度形态学中, 用结构元 b 得到图像 f 边缘的操作表达式是_____
12. 卷积理论用公式表示: _____, $g(x,y)$ 用 $f(x,y)$ 和 $h(x,y)$ 以及 $n(x,y)$ 表示: _____
13. _____高低频过渡平滑, 其滤波输出_____现象不明显

判断题 (错误的话需要写明原因):

1. 卷积的傅立叶变换等于傅里叶变换的乘积
2. 图像噪声污染时应采用逆滤波进行图像复原
3. 同焦距的镜头, F 越大, 收集光线的能力越强
4. 直方图均衡化一定能改善图像质量
5. 膨胀和腐蚀互为逆操作, 也就是说图像先腐蚀后膨胀, 以及图像先膨胀后腐蚀, 都能回到原图像

6. 理想低通滤波器有振铃现象
7. 进行锐化的图像要有高信噪比
8. 同像素数的探测器拍出图像的质量也相同
9. 空域滤波的顺序是积分、替换、对齐
10. 空域上规则线状物反应在频谱上就是有较明显的射线状条带
11. RGB 和 CMY 适合颜色生成与显示，而 HIS 与人眼描述相似，适合人为指定颜色
12. 彩色图像能进行直方图均衡化处理

简答题：

1. 图像处理指的是？常见的图像处理方法有？
2. 图像平滑和图像锐化的应用场景以及两者在图像增强上的联系
3. 空域和频域滤波的区别及联系
4. 一阶微分处理和二阶微分处理分别的特点及应用场景
5. 图像复原及图像增强间的区别和联系，并写出三种常见的噪声模型
6. 伪彩色能提高图像可鉴别度的原因，以及为何 RGB 模式使用直方图均衡化会产生色彩失真，保持色彩不变化的方法是？
7. 频域增强的基本步骤，以及空间平滑/锐化/周期性噪声滤波在频域上的实现
8. 开运算和闭运算的作用和效果，以及分割大小斑点区域的方法
9. 成像系统的机械结构不稳定，出现离焦，导致图像模糊，甲使用图像锐化，乙估计点扩散函数后进行维纳滤波，丙进行深度神经网络训练，三者的技术路线有何区别，各自有何优势