单项选择题

1.一幅灰度级均匀分布的图象，其灰度范围在[0,255]，则该图象的信息量为: D\_

A.0 B.255 C.6 D.8

2.图象与灰度百方图间的对应关系是: B

A.一一对应B.多对一C.一对多

D.都不对

3.下列算法中属于图象锐化处理的是: \_C

A.低通滤波B 加权平均法C.高通滤D.中值滤波

4.下列算法中属于点处理的是:\_

A.梯度锐化B.二值化

C.傅立叶变换D.中值滤波

5、计算机显示器主要采用哪一种彩色模型A

C、HSI D、HSV

B、CMY 或CMYK

A、RGB

6，下列算法中属于图象平滑处理的是: C

A.梯度锐化B.直方图均衡C.中值泌波D.laplacian 增强

C.手直

D.135^

7.采用模板[-11] 主要检测\_C 方向的边缘。A.水平B.45\*

8.对一幅100X100 像元的图象，若每像元用8bit表示其灰度值，经霍夫曼编码后压缩图象的数据量为

D.1:2

A.2:1

B.3:1

C.4:1

0000bit,则图象的压缩比为:、

9.维纳滤波器通常用于C

D,平滑图像

A、去噪B、诚小图像动态范围C,复原图像

10.图像灰度方差说明了图像哪一个属性。B

A 平均灰度B 图像对比度C 图像整体亮度D图像细节

11、下列算法中属于局部处理的是: (D)

D.中值滤波

A.灰度线性变换B.值化C.何立叫变换

12、数字图像处理研究的内容不包括\_D。

A、图像数学化B、图像增强C、图像分割D、数字图像存储

13、将灰度图像转换成二值图像的命令为\_C2

A.ind2gray B.ind2rgb

C.im2bw

D.ind2bw

B.图像锐化

14.像的形态学处理方法包括(D )A.图像增强

C 图像分制

D腐蚀

15.- 一曲线的方向链码为12345,则曲线的长度为D\_

d.6.24

b.4

C.5.83

a.5

16、福利叶变换有下列哪些特点? (ACD)

A、有频域的概念:

B、均方意义下最优;

C、有关于复数的运算:

D、从变换结果可完全恢复原始数据。

17、离散小波变换有下列哪些特点? (CD)

A、是福利叶变换的一种特例:

B、是盖伯变换的一种特例;

C、有快速算法;

C、其局部化网格尺寸随时间变化。

18可以用(x,y)来表示:

(ABD)

A、一幅2-D数字图像

B、一个在3-D 空间中的客观景物的投影;

2-D 空间XY 中的一个坐标的点的位置:

C

D、在坐标点(X,Y) 的某种性质F的数值。

19、如果将图像中对应直方图中偶数项的像素灰度均用相应的对应直方图中奇数项的像素灰度

代替，所得到的图像将: (B,C)

A、亮度减小;

B、亮度增加 ;

C、对比度减小;

D、对比度增加。

20、中值滤波器可以: (AC)

A.消除孤立噪声:

B.检测出边缘;

C.平滑孤立噪声:

D.模糊图像细节。

填空题

1.数字图像是用一个数字阵列来表示的图像。数字阵列中的每个数字，表示数字图像的一 个最小单位，称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。1. 像素

2数字图像处理可以理解为两个方面的操作：一是从图像到图像的处理，如图像增强等； 二是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，如图像测量等。2. 从图像到非图像的一种表示

3数字图像处理可以理解为两个方面的操作：一是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，如图像增强等； 二是从图像到非图像的一种表示，如图像测量等。3. 从图像到图像的处理

4数字图像处理包含很多方面的研究内容。其中，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的目的是根据二维平 面图像数据构造出三维物体的图像。4. 图像重建

5量化可以分为均匀量化和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_两大类。5非均匀量化

6\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_是指一秒钟内的采样次数。6 采样频率

7图像因其表现方式的不同，可以分为连续图像和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_两大类。7离散图像

8图像因其表现方式的不同，可以分为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和离散图像两大类。8连续图像

9对应于不同的场景内容，一般数字图像可以分为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、灰度图像和彩色图 像三类。9二值图像

10对应于不同的场景内容，一般数字图像可以分为二值图像、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和彩色图 像三类。10.灰度图像

11对应于不同的场景内容，一般数字图像可以分为二值图像、灰度图像和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_三类。11彩色图像

12 采样频率是指一秒钟内的采样\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。12 次数

13量化可以分为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和非均匀量化两大类。13.均匀量化

14采样所获得的图像总像素的多少，通常称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。14.图像分辨率

15 图像的基本位置变换包括了图像的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、镜像及旋转。15 平移

三、简答题

1、图像锐化滤波的几种方法。

答：1直接以梯度值代替

 2辅以门限判断

 3给边缘规定一个特定的灰度级

 4给背景规定灰度级

5根据梯度二值化图像。

2、在彩色图像处理中常使用HSI模型它适于做图像处理的原因有:

1 在HIS模型中亮度分量与色度分量是分开的

2 色调与饱和度的概念与人的感知联系紧密。

3、什么是区域？什么是图像分割？

区域可以认为是图像中具有相互连通、一致属性的像素集合。图像分割时把图像分成互不重叠的区

域并提取出感兴趣目标的技术。

4、简述基于边缘检测的霍夫变换的原理。

把直线上点的坐标变换到过点的直线的系数域通过利用共线和直线相交的关系使直线的提取问题转

化为计数问题。

5、伪彩色增强与假彩色增强有何异同点？

伪彩色增强是对一幅灰度图象经过三种变换得到三幅图象，进行彩色合成得到一幅彩色图像；假彩色增强则是对一幅彩色图像进行处理得到与原图象不同的彩色图像；主要差异在于处理对象不同。

相同点是利用人眼对彩色的分辨能力高于灰度分辨能力的特点，将目标用人眼敏感的颜色表示。

论述题

1.将高频加强和直方图均衡相结合是得到边缘锐化和对比度增强的有效方法。上述两个操作的 先后顺序对结果有影响吗？为什么？

答：有影响，应先进行高频加强，再进行直方图均衡化。 高频加强是针对通过高通滤波后的图像整体偏暗，因此通过提高平均灰度的亮度，使图像的视觉鉴别能力提高。再通过直方图均衡化将图像的窄带动态范围变为宽带动态范围，从而达到提高对比度的效果。若先进行直方图均衡化，再进行高频加强，对于图像亮度呈现较强的两极现象时，例如多数像素主要分布在极暗区域，而少数像素存在于极亮区域时，先直方图均衡化会导致图像被漂白，再进行高频加强，获得的图像边缘不突出，图像的对比度较差。

2.6．输入一个字符，判定它是什么类型的字符（大写字母，小写字母，数字或者其它字符） char ch;

Console.WriteLine("请输入一个字符");

ch = char.Parse(Console.ReadLine());

if (ch >= 'A' && ch <= 'Z') Console.WriteLine("大写字母");

else if (ch >= 'a' && ch <= 'z') Console.WriteLine("小写字母");

else if (ch >= '0' && ch <= '9') Console.WriteLine("数字");

else Console.WriteLine("其他字母");