

# 遥感数字图像处理-北京师范大学-中国大学MOOC慕课答案

## 第1章 单元测验

1、单选题：一幅数字图像的辐射量化等级是4 bit，这幅图像所存储的灰度值范围是多少？

选项：

- A、0 - 3
- B、1 - 4
- C、0 - 15
- D、1 - 16

参考：【0 - 15】

2、多选题：表征数字图像获取时的质量特征参数有哪些？

选项：

- A、时间分辨率
- B、空间分辨率
- C、光谱分辨率
- D、辐射分辨率

参考：【空间分辨率#辐射分辨率】

3、多选题：遥感图像的空间分辨率由哪些因素决定？

选项：

- A、数字摄影设备的采样能力
- B、物距
- C、焦距
- D、图像的放大倍数

参考：【数字摄影设备的采样能力#物距#焦距】

4、多选题：图像的空间分布特性有哪些？

选项：

- A、位置
- B、灰度值的大小
- C、形状
- D、各灰度值的数量
- E、空间关系
- F、大小

参考：【位置#形状#空间关系#大小】

5、多选题：图像直方图有哪些作用？

选项：

- A、辅助判断图像获取时的质量
- B、辅助查看某一地物的形状
- C、辅助查看地物之间的分布关系
- D、辅助判断图像噪声类型
- E、辅助图像分割时的边界阈值选择

参考：【辅助判断图像获取时的质量#辅助判断图像噪声类型#辅助图像分割时的边界阈值选择】

6、判断题：电脑屏幕显示的图像是数字图像。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

7、判断题：图像模数转换过程中的采样就是将电磁辐射能量离散化。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

8、判断题：模拟图像与数字图像最大的区别在于：模拟图像中物理量的变化是连续的，而数字图像中物理量的变化是离散的。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

9、判断题：同一数码相机用相同分辨率拍摄的黑白与彩色数码照片，它们之间体现了不同的图像质量。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

10、判断题：辐射分辨率是指传感器探测元件在接收目标地物辐射能量时所使用的波段数目（通道数）、波长位置和波段间隔。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

11、判断题：卫星遥感影像的空间分辨率是基本不变的。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

12、判断题：气象卫星的时间分辨率多以中周期时间分辨率为主，单位为天。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

13、判断题：图像的灰度直方图，其横坐标为像元的位置，纵坐标为像元的数量。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

14、判断题：任何一幅图像都有自己对应的直方图，但相同的直方图可能对应于不同的图像。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

15、判断题：图像直方图可以用于辅助判断图像获取时的质量。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

16、判断题：灰度分辨率是指传感器探测元件在接收光谱信号时所能分辨的最小辐射度差。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

17、判断题：图像显示时的屏幕分辨率等同于图像空间分辨率。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

18、判断题：图像空间分辨率小于显示器的屏幕分辨率时，原图可识别的细节得到了增强。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

19、判断题：图像辐射分辨率小于图像显示的灰度分辨率时，原图的显示质量得到了增强。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

20、判断题：颜色空间模型最多能显示4个波段的信息。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

21、判断题：黑白图像是灰度图像的一种特殊情况。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

22、判断题：伪彩色图像实质上是灰度图像。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

23、判断题：真彩色图像与伪彩色图像的区别在于合成彩色图像红、绿、蓝三个通道的光谱波段不一样。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

24、判断题：同一场景相同分辨率的伪彩色图像比假彩色图像具有更为丰富的信息。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

25、判断题：黑白图像与灰度图像都是单波段图像。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

## 第2章 单元测验

1、单选题：假设有一幅2列、2行、3波段的遥感数字图像，各波段的数字值如下，请选出该图像正确的BSQ存储方式。2 5 4 3 1 2 3 4 4 3 2 1

选项：

A、2, 1, 4, 5, 2, 3, 4, 3, 2, 3, 4, 1

B、2, 5, 4, 3, 1, 2, 3, 4, 4, 3, 2, 1

C、2, 5, 1, 2, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 2, 1

D、2, 5, 4, 3, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4

参考：【2, 5, 4, 3, 1, 2, 3, 4, 4, 3, 2, 1】

2、单选题：假设有一幅2列、2行、3波段的遥感数字图像，各波段的数字值如下，请选出该图像正确的BIL存储方式。254312344321

选项：

A、2, 1, 4, 5, 2, 3, 4, 3, 2, 3, 4, 1

B、2, 5, 4, 3, 1, 2, 3, 4, 4, 3, 2, 1

C、2, 5, 1, 2, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 2, 1

D、2, 5, 4, 3, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4

参考：【2, 5, 1, 2, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 2, 1】

3、单选题：假设有一幅2列、2行、3波段的遥感数字图像，各波段的数字值如下，请选出该图像正确的BIP存储方式。254312344321

选项：

A、2, 1, 4, 5, 2, 3, 4, 3, 2, 3, 4, 1

B、2, 5, 4, 3, 1, 2, 3, 4, 4, 3, 2, 1

C、2, 5, 1, 2, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 2, 1

D、2, 5, 4, 3, 4, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 4

参考：【2, 1, 4, 5, 2, 3, 4, 3, 2, 3, 4, 1】

4、判断题：数字图像在计算机上是以二进制方式存储的。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：比特序中的小端是指将高比特位（即逻辑上的高数据位）存储在低比特地址（即物理上的存储地址）。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

6、判断题：数字图像若以小端方式存储，则应该用小端方式读取才能正常显示。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

7、判断题：若某一幅多波段遥感图像的大小为50M，计算机的内存为8G，完全可以将这幅遥感图像全部读入内存进行处理，此时BSQ、BIL、BIP三种存储方式无优劣之分。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

8、判断题：若某一幅多波段遥感图像的大小为2G，计算机的内存为8G，无法将这幅遥感图像一次性全部读入内存进行处理，如果我们的目的是浏览这幅图像以查看上面的地物类型及其分布，此时BIP存储方式优于BSQ存储方式。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

9、判断题：对于只有一个波段的遥感图像来说，BSQ、BIL、BIP三种存储方式无任何差别。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

10、判断题：遥感数字图像读取时的投影类型设置错误，会影响图像的正常显示。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

11、判断题：一幅本身为字节型的数字图像，如果另存为整形数据，现在若以字节型来读取这幅整形存储的数字图像，其显示正常。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

12、判断题：一幅有颜色查找表的单波段图像，如果在读取时不设置相应的颜色查找表，图像显示时无法看到地物的正常空间分布。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

13、判断题：一幅以BSQ存储的单波段图像，若设置成BIP存储方式来读取，其图像显示正常。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

14、判断题：图像封装式存储格式优于开放式存储格式。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**错误**】

15、判断题：Tiff格式的图像文件是封装式存储格式。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

16、判断题：ENVI软件标准格式的图像文件是开放式存储格式。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【**正确**】

### 第3章 单元测验

1、多选题：波段叠加要求具备哪些条件？

选项：

- A、图像的行列数相同
- B、同一场景的图像
- C、相同传感器的数据
- D、相同的空间坐标系

参考：【**图像的行列数相同#同一场景的图像#相同的空间坐标系**】

2、判断题：遥感图像数值运算包括邻域运算、代数运算、集合运算、点运算等。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**错误**】

3、判断题：常见数字图像空间域处理方法有数值运算、集合运算、逻辑运算、数学形态学运算等。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**正确**】

4、判断题：数字图像处理的点运算过程中，输出图像每个像元的灰度值仅由对应的输入像元点的灰度值决定，它不会改变图像内像元之间的空间关系。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**正确**】

5、判断题：线性点运算可以用于图像局部增强。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**错误**】

6、判断题：指数变换用于增强图像中的亮细节，压缩图像中的暗细节。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**正确**】

7、判断题：逆光拍摄的数字图像，可以采用对数变换的方式来突出图像中的暗目标物。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**正确**】

8、判断题：邻域运算中的邻域窗口和邻域模板是指的同一概念。

选项：

- A、正确
- B、错误

参考：【**错误**】

9、判断题：邻域窗口有滑动窗口和跳跃窗口之分。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

10、判断题：图像卷积运算是将模板在输入图像中逐像元移动，每到一个位置就把模板的值与其对应的像元值进行乘积运算并求和，从而得到输出图像对应于模板中心位置的像元灰度值。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

11、判断题：图像的代数运算是指对多幅（两幅或两幅以上）输入图像进行的像元对像元的数学运算。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

12、判断题：同一场景的多幅图像加起来求均值，可有效降低图像中的随机噪声。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

13、判断题：两幅图像的减法运算可用来去除背景。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

14、判断题：多波段数据的剖面运算就是先提取出剖面，再根据单波段的运算方法开展数值运算。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

15、判断题：某一遥感数据文件是由同一场景的多源数据（如多光谱数据、雷达数据、DEM数据等）叠加合成的数据立方体，我们可对这个数据立方体的任意剖面开展滤波去噪声或增强处理。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

16、判断题：遥感制图之前需将研究区单独裁剪出来，为了制图美观并突出主题，此时应该严格按研究区边界裁剪。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

17、判断题：用于土地覆盖分类的原始遥感影像是UTM投影，研究区仅是该原始遥感影像的一小部分，为了后续处理方便，应该先将研究区按边界严格裁剪出来，之后再考虑分类，并在制图之前转换成其他投影类型（如Alberths等面积投影）。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

18、判断题：对于任何遥感图像，在开展图像镶嵌过程中都应该绘制拼接线，并作匀色处理。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

19、判断题：图像镶嵌一定会改变原始遥感图像的光谱信息。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

20、判断题：逻辑运算时逻辑变量需先通过某种规则转换为逻辑常量。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

21、判断题：与运算常用于获得两幅图像的合并图像。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

22、判断题：异或运算常用于获得两幅图像的相交图像。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

23、判断题：二值形态学中的腐蚀运算可以用来消除小且无意义的目标物。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

24、判断题：二值形态学中的膨胀运算可用来填补目标区域中某些空洞以及消除包含在目标区域中的小颗粒噪声。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

25、判断题：假设灰度形态学中的结构元素均为正值，其腐蚀运算可以用来消除峰值噪声。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

26、判断题：假设灰度形态学中的结构元素均为正值，其膨胀运算可以用来消除低谷噪声。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

27、填空题：假设有一幅4列4行的数字图像（左图），卷积模板为3列3行（中图），经卷积运算之后，右图中的A, B, C, D应分别为（按四舍五入取整数）：-5, -9, \_\_\_\_\_, 4。2 5 3 4 4 3 1 2 6 7 5 3 1 3 5 4 0  
-1 0 -1 4 -1 0 -1 0 A B C D

参考：【11】

28、填空题：假设有一幅4列4行的数字图像（左图），邻域窗口大小为3列3行，经多样性统计之后，右图中的A, B, C, D应分别为何值：\_\_\_\_\_, 6, 6, 6。经秩统计之后，右图中的A, B, C, D应分别为何值：

2, \_\_\_\_\_, 8, 6。（两个答案中间用英文半角逗号,隔开）2 5 3 4 4 3 1 2 6 7 5 3 1 3 5 4 A B C D

参考：【7,0】

## 第4章 单元测验

1、判断题：小波是一种由零开始由零结束、中间为一段震荡的波，它是一种能量在时域非常集中的波。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

2、判断题：小波变换可用于图像压缩、图像去噪、图像增强、边缘检测、图像分割等领域。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

3、判断题：小波变换增强图像的原理就是通过增强小波变换结果中的高频部分来实现。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

4、判断题：颜色空间常用来指定和产生颜色。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

5、判断题：RGB颜色空间与HSI颜色空间相互之间可以进行直接转换。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

6、判断题：如果有一幅整体亮度偏暗的RGB颜色空间图像，欲使其这得更亮，我们可以先将其转换为CMYK颜色空间，通过增强K分量，然后再反变换到RGB颜色空间来实现。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

7、判断题：傅立叶变换是一种通过频率来分离不同信号的方法。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

8、判断题：数字图像中均一的水面一般对应于高频部分。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

9、判断题：数字图像中的边缘及噪声点一般对应于低频部分。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【错误】

10、判断题：傅立叶变换实质上是将图像的灰度分布函数变换为图像的频率分布函数。

选项：

A、正确

B、错误

参考：【正确】

11、判断题：傅立叶变换一般用于图像去噪声，不适用于图像增强。

选项：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/746150102202010040>