**复旦大学软件学院**

**2011～2012学年第一学期期末考试试卷答案**

■A卷

（ 装 订 线 内 不 要 答 题 ）

**课程名称：\_\_\_\_多媒体技术基础\_\_\_\_\_\_\_\_ 课程代码：\_SOFT130051.01\_\_**

**开课院系：\_\_\_复旦大学软件学院\_\_ \_ 考试形式： 开卷**

**姓 名： 学 号：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题 号** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **总 分** | **阅卷人** |
| **得 分** |  |  |  |  |  |  |  |

(以下为试卷正文)

一、填空题(20分，每空2分)

1．视觉

2．PSNR或峰值信噪比

3．频域掩蔽或同时掩蔽，时域掩蔽或异时掩蔽

4．块，宏块，宏块片或者像条

5．斜率过载，粒状噪声

6．频率调制合成法，乐音样本合成法

7．亮度，色调，饱和度

8．γ校正

9．512，768，393216或384K

10．节目流，传输流

二、判断题，给出判断结果，并简要说明判断的理由。(15分，每题3分，其中结果占1分，原因解释占2分)

1．×。声波是一种机械波，机械波的传播需要介质，所以不可以在真空中传播。

（解释说是机械波给1分，不可以在真空中传播给2分）

2．×。响度的大小不仅由声强来确定（1分），还和声音的频率有关，是一种人对声音的主观反应（1分）。

3．×。mp4视频是MPEG-4标准中的视频（1分），但mp4音频是mp3音频的改进版本，全称是AAC（Advanced Audio Coding）压缩技术（1分）。

4．×。在数字视频信息获取与处理过程中，顺序为采样、A/D变换、压缩、存储、解压缩、D/A变换。

5．×。多媒体数据的特点中数据类型少是不正确的，实际上数据类型繁多。

三、简述题(35分)

1．1）周期信号的频谱具有**离散性**（1分）、**谐波性**（1分）和**收敛性**（1分）。

2）如果矩形脉冲波的周期增加，不同频率之间的**频谱间隔会减小**（2分），当周期无限之地增加逼近非周期信号时，对应的**离散谱转换为连续谱**（2分）。

2．直接法、时间混色法、空间混色法和生理混色法（满分6分，每种方法2分，回答上其中3种即可），例如CRT使用3个电子枪分别产生红(red)、绿(green)和蓝(blue)三种波长的光，投在每个像素点很近的位置，采用空间混色法来合成不同的颜色，又例如太阳光实际上就是由不同波长的可见光直接合成的（2分）。

3．bmp文件扫描是从左到右，从下到上的顺序（2分）；每个像素点的RGB分量是依次出现的（2分）。而jpg文件每个像素点是按照MCU的顺序编码的，MCU的顺序是从左到右、从上到下（2分）；在一个MCU内部，数据的顺序是Y、Cb、Cr（1分）。如果一个颜色分量有多个8\*8的数据单元，则每个颜色分量的顺序是从左到右，从上到下（1分）。

4．信源编码目标是**压缩**原有的数据内容，以尽可能少的符号表达尽可能多的信息（2分）；而信道编码目标是提高信号传输的**可靠性**，会在信源编码的基础上增加冗余和校验信息（2分）。

5．所传送的彩色电视信号中应有**亮度信号和色度信号**两部分（2分）；彩色电视信号通道的频率特性应与黑白电视通道**频率特性基本一致**（2分）；彩色电视与黑白电视应有**相同的扫描方式及扫描频率**，相同的辅助信号及参数（2分）；应尽可能地减小黑白电视机收看彩色节目时所受到（彩色信号的）干扰，以及彩色电视中色度信号对亮度信号的干扰（2分）。

四、计算分析题 (10分)

1．设一台机器的声音压强为P，参考的声强为P0，则有20log（P/P0）=60，得P/P0=103（2分）因此20log（2P/P0）= 66（分贝）（1分），20log（10P/P0）= 80（分贝）（1分）

2．显示顺序：I13B14B15P16B17B18P19B20B21P22B23B24（2分）

编码和解码顺序相同：I13B11B12P16B14B15P19B17B18P22B20B21I25B23B24（各2分）