

2022 知识点练习->上午->14.多媒体基础答案解析

1. D

解析1：300DPI表示每英寸有300个像素点，3×4英寸的图像，像素点数为：
 $300 \times 3 \times 300 \times 4 = 900 \times 1200$ 。

2. A

解析1：取样：每隔一定时间间隔，取模拟信号的当前值作为样本，该样本代表了模拟信号在某一时刻的瞬间值。经过一系列的取样，取得连续的样本可以用来代替模拟信号在某一区间随时间变化的值。那么究竟以什么样频率取样，就可以从取样脉冲信号中无失真地恢复出原来的信号？尼奎斯特取样定理：如果取样速率大于模拟信号最高频率的2倍，则可以用得到的样本中恢复原来的模拟信号。

3. AC

解析1：改变数字载波频率可以改变乐音的音调。
改变它的幅度就可以改变乐音的音高。

4. D

解析1：
WAV为微软公司（Microsoft）开发的一种声音文件格式，它符合RIFF（Resource Interchange File Format）文件规范，用于保存Windows平台的音频信息资源，被Windows平台及其应用程序所广泛支持，该格式也支持MSADPCM，CCITT A LAW等多种压缩运算法，支持多种音频数字，取样频率和声道，标准格式化的WAV文件和CD格式一样，也是44.1K的取样频率，16位量化数字，因此在声音文件质量和CD相差无几。
BMP（全称Bitmap）是Windows操作系统中的标准图像文件格式，可以分成两类：设备相关位图（DDB）和设备无关位图（DIB），使用非常广。它采用位映射存储格式，除了图像深度可选以外，不采用其他任何压缩，因此，BMP文件所占用的空间很大。
MP3是一种音频压缩技术，其全称是动态影像专家压缩标准音频层面3（Moving Picture Experts Group Audio Layer III），简称为MP3。
MOV即QuickTime影片格式，它是Apple公司开发的一种音频、视频文件格式，用于存储常用数字媒体类型。

5. B

解析1：
Microsoft Office PowerPoint，是微软公司的演示文稿软件。用户可以在投影仪或者计算机上进行演示，也可以将演示文稿打印出来，制作成胶片，以便应用到更广泛的领域中。利用Microsoft Office PowerPoint不仅可以创建演示文稿，还可以在因特网上召开面对面会议、远程会议或在因网上给观众展示演示文稿。
Adobe Photoshop，简称“PS”，是由Adobe Systems开发和发行的图像处理软件。Photoshop主要处理以像素所构成的数字图像。使用其众多的编辑与绘图工具，可以有效地进行图片编辑工作。
一款常用的视频编辑软件，由Adobe公司推出。现在常用的有CS4、CS5、CS6、CC、CC 2014及CC 2015版本。是一款编辑画面质量比较好的软件，有较好的兼容性，且可以与Adobe公司推出的其他软件相互协作。目前这款软件广泛应用于广告制作和电视节目制作中。
Adobe Acrobat 是由Adobe公司开发的一款PDF（Portable Document Format，便携式文档格式）编辑软件，借助它，您可以以PDF格式制作和保存你的文档，以便于浏览和打印，或使用更高级的功能。

6. D

解析1：150DPI的扫描分辨率表示每英寸的像素为150个，所以有：
 $3 \times 4 \times 150 \times 150 \times 24 / 8 = 810000$ 。

7. B

解析1：亮度是指发光体（反光体）表面发光（反光）强弱的物理量。
色调指的是一幅画中画面色彩的总体倾向，是大的色彩效果。在大自然中，我们经常见到这样一种现象：不同颜色的物体或被笼罩在一片金色的阳光之中，或被笼罩在一片轻纱薄雾似的、淡蓝色的月色之中；或被秋天迷人的金黄色所笼罩；或被统一在冬季银白色的世界之中。这种在不同颜色的物体上，笼罩着某一种色彩，使不同颜色的物体都带有同一色彩倾向，这样的色彩现象就是色调。
饱和度是指色彩的鲜艳程度，也称色彩的纯度。

8. C

解析1： $2^8 = 256$ ，所以颜色深度为8，可以表示256种不同的颜色。

2022 知识点练习->上午->14.多媒体基础答案解析

9. C

解析1：人耳能听到的声音频率范围是：20Hz-20KHz。低于这个区间的，叫次声波，高于这个区间的叫超声波。

10. C

解析1：本题考查多媒体的基本知识。

显示分辨率是指显示器上能够显示出的像素点数目，即显示器在横向和纵向上能够显示出的像素点数目。水平分辨率表明显示器水平方向（横向）上显示出的像素点数目，垂直分辨率表明显示器垂直方向（纵向）上显示出的像素点数目。例如，显示分辨率为 1024×768 则表明显示器水平方向上显示 1024个像素点，垂直方向上显示 768个像素点，整个显示屏就含有796432个像素点。屏幕能够显示的像素越多，说明显示设备的分辨率越高，显示的图像质量越高。显示深度是指显示器上显示每个像素点颜色的二进制位数。

11. A

解析1：

感觉媒体：指人们接触信息的感知形式。如：视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉等。

表示媒体：指信息的表示形式。如：文字、图形、图像、动画、音频和视频等。

显示媒体（表现媒体）：表现和获取信息的物理设备。如：输入显示媒体键盘、鼠标和麦克风等；输出显示媒体显示器、打印机和音箱等。

存储媒体：存储数据的物理设备，如磁盘、光盘和内存等。

传输媒体：传输数据的物理载体，如电缆、光缆和交换设备等。

12. D

解析1：

感觉媒体：指人们接触信息的感知形式。如：视觉、听觉、触觉、嗅觉和味觉等。

表示媒体：指信息的表示形式。如：文字、图形、图像、动画、音频和视频等。

显示媒体（表现媒体）：表现和获取信息的物理设备。如：输入显示媒体键盘、鼠标和麦克风等；输出显示媒体显示器、打印机和音箱等。

存储媒体：存储数据的物理设备，如磁盘、光盘和内存等。

传输媒体：传输数据的物理载体，如电缆、光缆和交换设备等。

13. D

解析1：

图像深度是图像文件中记录一个像素点所需要的位数。显示深度表示显示缓存中记录屏幕上一个点的位数（bit），也即显示器可以显示的颜色数。因此，显示一幅图像时，屏幕上呈现的颜色效果与图像文件所提供的颜色信息有关，也即与图像深度有关；同时也与显示器当前可容纳的颜色容量有关，也即与显示深度有关。

（一）显示深度大于图像深度

在这种情况下屏幕上的颜色能较真实地反映图像文件的颜色效果。如当显示深度为24位，图像深度为8位时，屏幕上可以显示按该图像的调色板选取的256种颜色；图像深度为4位时可显示16色。这种情况下，显示的颜色完全取决于图像的颜色定义。

（二）显示深度等于图像深度

在这种情况下，如果用真彩色显示模式来显示真彩色图像，或者显示调色板与图像调色板一致时，屏幕上的颜色能较真实地反映图像文件的颜色效果。反之，如果显示调色板与图像调色板不一致，则显示颜色会出现失真。

（三）显示深度小于图像深度

此时显示的颜色会出现失真。例如，若显示深度为8位，需要显示一幅真彩色的图像时显然达不到应有的颜色效果。在这种情况下不同的图像软件有不同的处理方法。

根据以上的分析，我们很容易理解为什么有时用真彩色记录图像，但在VGA显示器上显示的颜色却不是原图像的颜色。因此，在多媒体应用中，图像深度的选取要从应用环境出发综合考虑。

14. BD

解析1：

感觉媒体：指直接作用于人的感觉器官，使人产生直接感觉的媒体。如：声音、图形、图像、动画等。

表示媒体：指为了加工、处理和传输感觉媒体而人为研究、构造出来的一种媒体，常见的有各种编码方式，如文本编码、图像编码和声音编码等。

显示媒体（表现媒体）：表现和获取信息的物理设备。如：输入显示媒体键盘、鼠标和麦克风等；输出显示媒体显示器、打印机和音箱等。

存储媒体：存储数据的物理设备，如磁盘、光盘和内存等。

传输媒体：传输数据的物理载体，如电缆、光缆和交换设备等。

2022 知识点练习->上午->14.多媒体基础答案解析

15. B

解析1:

分辨率分为水平分辨率和垂直分辨率，在大多数情况下两者是相等的，因此在技术指标中一般仅给出水平分辨率，其度量单位电视线也往往简称为线。水平指横向上具有的像素点数目，垂直指纵向上具有的像素点数目。

16. BD

解析1:

表示媒体：表示媒体指的是为了传输感觉媒体而人为研究出来的媒体，借助于此种媒体，能有效地存储感觉媒体或将感觉媒体从一个地方传送到另一个地方。如语言编码、电报码、条形码等。

表现媒体：表现媒体指的是用于通信中使电信号和感觉媒体之间产生转换用的媒体。如输入、输出设备，包括键盘、鼠标器、显示器、打印机等。

17. B

解析1:

WPS 即 WPS OFFICE，它是一款办公软件套装，可以实现办公软件最常用的文字、表格、演示等多种功能。内存占用低，运行速度快，体积小巧。

Xara3D，一个新的3D程序，甚至不需要学习，就可以创作出用于网页的高品质的3D文字标题，所有的图片全都具有光滑平整的专业品质，它也可以创建高品质的动画GIF和AVI。

Photoshop，简称“PS”，是由Adobe Systems开发和发行的图像处理软件。Photoshop主要处理以像素所构成的数字图像。使用其众多的编修与绘图工具，可以有效地进行图片编辑工作。

Cool Edit Pro是一个非常出色的数字音乐编辑器和MP3制作软件。不少人把Cool Edit形容为音频“绘画”程序。

18. A

解析1:

视频（Video）泛指将一系列静态影像以电信号方式加以捕捉，纪录，处理，储存，传送，与重现的各种技术。帧是构成视频信息的基本单元。连续的图像变化每秒超过24帧（frame）画面以上时，根据视觉暂留原理，人眼无法辨别单幅的静态画面；看上去是平滑连续的视觉效果，这样连续的画面叫做视频。

19. C

解析1:

矢量图是根据几何特性来绘制图形，矢量可以是一个点或一条线，矢量图只能靠软件生成，文件占用内在空间较小，因为这种类型的图像文件包含独立的分离图像，可以自由无限制的重新组合。它的特点是放大后图像不会失真，和分辨率无关，适用于图形设计、文字设计和一些标志设计、版式设计等。

矢量图中的图形元素称为图元。而另一类图具有代表性的图像表示形式是位图图像，该图采用像素来表示图像。

20. A

解析1:

表现媒体又称显示媒体，是计算机用于输入输出的媒体。

21. C

: 解析1:

dpi是Dots Per Inch的缩写，也就是每英寸的像素。

22. D

解析1:

声音信号是模拟信号，要是声音信号数字化并传递，首先要进行A/D转换。

2022 知识点练习->上午->14.多媒体基础答案解析

23. A

解析1:

计算机中能存放和处理的是数字信息，对于模拟视频信号要在计算机中进行处理，首先就要将这种模拟信号转换为数字信号，即A/D变换。

24. D

解析1:

在本题中，我们首先要弄清楚题目描述的含义，用户因等待时间过长的原因我们不难想象应该是图片或影像文件过大，且不支持一边下载一边观看。因此能解决这个问题的最好办法就是流媒体技术，而JPEG累进编码方式和GIF图像文件格式都支持一定程度上的压缩，可以减少原文件的大小。

AD/DA变换描述的是数字信息与模拟信息的转换，对于本题描述的情境起不到有效作用。

25. C

解析1:

本题考查多媒体相关内容。

BMP: 位图。

JPEG: 一种有损压缩的图像格式。

GIF: 图像互换格式，该格式的一个显著特点是其在一个GIF文件中可以存多幅彩色图像，如果把存于一个文件中的多幅图像数据逐幅读出并显示到屏幕上，就可构成一种最简单的动画。

TIFF: 标签图像文件格式，它是一种主要用来存储包括照片和艺术图在内的图像的文件格式。它最初由Aldus公司与微软公司一起为PostScript打印开发。

26. DD

解析1:

目前，计算机数字音乐合成技术主要有FM和Wave Table，其中FM即频率调制，在电子音乐合成技术中，是最有效的合成技术之一，而WaveTable即波形表合成，它是一种真实的音乐合成技术，其合成的音乐音质更好。

27. B

解析1:

DPI即每英寸的点数，根据题目的描述，我们不难知道 $(300 \times 600) / (2 \times 4) = 150 * 150$ 。

28. D

解析1: 字处理软件是处理文字的一种工具，常见的有操作系统自带的文本处理软件。

视频卡也叫视频采集卡，是将模拟摄像机、录像机等设备输出的视频信号等输出的视频数据或者视频音频的混合数据输入电脑，并转换成电脑可辨别的数字信号的一种硬件。

声卡即音频卡，是实现声波/数字信号相互转换的一种硬件，是多媒体技术中最基本的组成部分。

图形/图像软件是对图形、图像进行处理的软件，如Photoshop等。

29. C

解析1:

JPEG即联合图像专家组，是一种支持8位和24位色彩的压缩位图格式，是目前一种非常流行的图像文件格式。

MPEG即动态图像专家组，也是一种非常流行的图像、视频编码标准，它具体包含MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7及MPEG-21等子标准。

ADPCM是自适应差分脉冲编码调制的简称，常使用于数字通信系统中，既不是图像编码也不是视频编码的国际标准。

H.261又称为P*64K标准，其中P为64Kb/s的取值范围，是1到30的可变参数，它最初是针对在ISDN上实现电话会议应用特别是面对面的可视电话和视频会议而设计的。

30. B

解析1:

通过话筒传入计算机的是我们人类的声音，而这种声音信号是一种连续的模拟信号，而非离散的数字信号，在接收到模拟信号以后，经过采样、量化等工作将模拟信号转换为数字信号在计算机中处理。

31. D

解析1:

MPEG即活动图像专家组，MPEG组织制定的各个标准都有不同的目标和应用，目前已提出的标准有MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4和MPEG-7。

MPEG-1标准用于传输1.5Mbps数据传输率的数字存储媒体运动图像及其伴音的编码。

MPEG-2主要用于实现视/音频服务与应用互操作的可能性，是针对标准数字电视和高清晰度电视在各种应用下的压缩方案和系统层的详细规定。

MPEG-4将众多的多媒体应用集成于一个完整的框架内，旨在为多媒体通信及应用环境提供标准的算法及工具，从而建立起一种能被多媒体传输、存储、检索等应用领域普遍采用的统一数据格式。

MPEG-7标准被称为“多媒体内容描述接口”，为各类多媒体信息提供一种标准化的描述，这种描述将与内容本身有关，允许快速和有效的查询用户对感兴趣的资料。MPEG-7的目标是支持多种音频和视觉的描述，包括自由文本、N维时空结构、统计信息、客观属性、主观属性、生产属性和组合信息。对于视觉信息，描述将包括颜色、视觉对象、纹理、草图、形状、体积、空间关系、运动及变形等。

32. B

解析1:

CIF是Common Intermediate Format的简称，即常用的标准化图像格式。在H.323协议簇中，规定了视频采集设备的标准采集分辨率CIF = 352×288像素。

33. A

解析1: 本题主要考查编码方法。

根据解码后数据与原始数据是否完全一致可以分为两大类：一类是熵编码、冗余压缩法，也称无损压缩法、无失真压缩法；二是熵压缩法，也称有损压缩法、有失真压缩法。其中熵编码的一个重要特征就是解码后数据与原始数据完全一致，要达到这种效果，显然，那么压缩比就较低。这种方法一般适用于文本、数据的压缩，当然，如果要求有高质量的视音频的话，也可以采用这种方式压缩。常见的熵编码方法有LZ编码（Lempel-Zev编码）、行程编码、哈夫曼编码（Huffman编码）。而小波变换编码、线性预测编码、PCM、DPCM都是有损压缩。

哈夫曼编码是一种可变长的编码方式，该方法完全依据字符出现的概率来构造异字头的平均长度最短的码字。

小波变换编码的原理是因为大多数语音和图像信号倾向于非均匀频谱，即只集中在某一时间段的某一频段，小波包基表示信号时正好有这种自适应性，可通过选定一个阈值将这此时间段和频段的相应系数保留编码而丢弃其他时间段和频段上的小幅值的系数；另外，小波包基的每次分解都把信号分成低频和高频两部分，而多数的语音和图像信号的统计特性表明大幅值的系数往往集中在低频区内，这样可给那些小幅值系数分配很少的比特数，甚至可以不传输或存储，从而压缩了数据。

线性预测编码中被预测的信号各样值都是此前样值的线性组合的预测编码。

PCM（脉冲编码调制）是把一个时间连续，取值连续的模拟信号转换成时间离散，取值离散的数字信号后在信道中传输。脉冲编码调制就是对模拟信号先抽样，再对样值幅度量化，编码的过程。

34. B

解析1:

对于这个题目，我们首先要求解出一幅真彩图像的数据量，它的数据量为：1024×768×32，那么10000张这样的图片总的数据量应该为：(10000×1024×768×32) b = (10000×1024×768×32) / 8 = (10000×1024×768×4) B，那么需要的光盘数就为：(10000×1024×768×4) B / 4GB = 7.32。因此需要用8张光盘。

35. B

解析1:

本题要求我们求一幅RGB图像的数据量。RGB彩色图像的颜色是由红、绿、兰三种颜色混合组成的，题目告诉我们每一种颜色用8bit表示，那么三种颜色就应该用3×8位来表示。而分辨率其实就是显示图像需要的像素点个数，每个像素点由24位来表示颜色，那么256×512个像素点就需要256×512×3×8位，因此该彩色图像的数据量为256×512×3×8位。

36. ABD

解析1:

MPEG是Moving Picture Expert Group的简称，最初是指由国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）联合组成的一个研究视频和音频编码标准的专家组。同时MPEG也用来命名这个小组所负责开发的一系列音、视频编码标准和多媒体应用标准。这个专家组至今为止已制定和制定中的标准包括MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4、MPEG-7和MPEG-21标准。其中MPEG-1、MPEG-2和MPEG-4主要针对音、视频编码技术，而MPEG-7是多媒体内容描述接口标准，MPEG-21是多媒体应用框架标准。

VCD使用了MPEG-1标准作为其音、视频信息压缩编码方案，而MPEG-2标准中的音、视频压缩编码技术被应用到DVD中。

37. C

解析1:

本题考查波形声音信号的数据传输率。

波形声音信息是一个用来表示声音振幅的数据序列，它是通过对模拟声音按一定间隔采样获得的幅度值，再经过量化和编码后得到的便于计算机存储和处理的数据格式。未经压缩的数字音频数据传输率可按下式计算：

数据传输率(b/s)=采样频率(Hz)×量化位数(b)×声道数

38. A

解析1:

本题考查颜色的基本属性。

彩色光作用于人眼，使之产生彩色视觉。为了能确切地表示某一彩色光的度量，可以用亮度、色调和色饱和度3个物理量来描述，并称之为色彩三要素。

亮度：亮度是描述光作用于人眼时引起的明暗程度感觉，是指色彩明暗深浅程度。

色调：色调是指颜色的类别，如红色、绿色、蓝色等不同颜色就是指色调。

色饱和度：色饱和度是指某一颜色的深浅程度(或浓度)。

39. B

解析1:

本题考查多媒体计算机的基本定义。

多媒体是融合两种或者两种以上媒体的一种人—机交互式信息交流和传播媒体，使用的媒体包括文字、图形、图像、声音、动画和电视图像等。要把一台普通的计算机变成多媒体计算机要研究的关键技术是：视频音频信号获取技术、多媒体数据压缩编码和解码技术、视频音频数据的实时处理技术和视频音频数据的输出技术。可见多媒体计算机主要是在普通计算机的基础上增加了视频和音频信息的处理能力。

40. C

解析1:

颜色深度决定了彩色图像中可出现的最多颜色数，或灰度图像中的最大灰度等级。如一幅图像的图像深度为b位，则该图像的最多颜色数或灰度级为 2^b 种。显然，表示一个像素颜色的位数越多，它能表达的颜色数或灰度级就越多。一幅彩色图像的每个像素有16位，则最大颜色数目为 $2^{16}=65\ 536$ 。就是说像素的深度为16位，每个像素可以是216种颜色中的一种。表示一个像素的位数越多，它能表达的颜色数目就越多，它的深度就越深。

41. A

解析1:

彩色打印的纸张是不能发射光线的，因而彩色打印机使用能够吸收特定的光波而反射其他光波的油墨或颜料来实现。用油墨或颜料进行混合得到的彩色称为相减混色。之所以称为相减混色，是因为减少（吸收）了人眼识别颜色所需要的反射光。根据三基色原理，油墨或颜料的三基色是青（cyan）、品红（magenta）和黄（yellow）。可以用这三种颜色的油墨或颜料按不同比例混合成任何一种由油墨或颜料表现的颜色，这种彩色表示方法称为CMY彩色空间。

42. D

解析1:

显示器上的文本或图像是由点组成的，屏幕上的点越密，则分辨率越高。屏幕上相邻两个同色点的距离称为点距，点间距越大，所见到的“颗粒”就越大，显示效果就越差；点距越小，分辨率越高。所以，试题中给出显示器像素点距的规格中，最好的是0.28。

43. D

解析1:

本题考查数字图像格式及分辨率等基本概念。24位真彩色图像每个像素点使用3个字节分别表示RGg的分量值，每张照片需要占用 $1600 \times 1200 \times 24$ 空间。同时，题目也隐含考查了计算机数据存储单位的基本知识，即B表示字节，b表示位；1KB=1024B，1MB=1024KB。内部存储器空间大小应为 $128 \times 1024 \times 1024 \times 8$ ，故最多可以存储23张照片。

44. D

解析1:

本题考查多媒体基本概念知识(视频信息数据量估算)。视频是连续渐变的静止图像,沿时间轴顺次更换显示,构成运动视感的媒体。一幅图像对应一帧,一帧图像在计算机中用图像矩阵形式表示,其数据量为帧宽与帧高的乘积。题中给出一帧图像的数据量、帧率、时间,所以显示10秒的视频信息需要 $6.4 \times 30 \times 10 = 1920\text{MB}$ 。

45. A

解析1:

图像分辨率与显示分辨率是两个不同的概念。图像分辨率确定的是组成一幅图像像素的数目,而显示分辨率确定的是显示图像的区域大小。

它们之间的关系是:

①图像分辨率大于显示分辨率时,在屏幕上只能显示部分图像。例如,当图像分辨率为800 X 600,屏幕分辨率为640 X 480时,屏幕上只能显示一幅图像的64%左右。

②图像分辨率小于屏幕分辨率时,图像只占屏幕的一部分。例如,当图像分辨率为320 X 240,屏幕分辨率为640 X 480时,图像只占屏幕的1/4。

46. B

解析1:

图像深度是指存储每个像素所用的位数,它也用来度量图像的分辨率。像素深度确定彩色图像的每个像素可能有的颜色数,或者确定灰度图像的每个像素可能有的灰度级数。它决定了彩色图像中可出现的最多颜色数,或灰度图像中的最大灰度等级。如一幅图像的图像深度为b位,则该图像的最多颜色数或灰度级为 2^b 种。显然,表示一个像素颜色的位数越多,它能表达的颜色数或灰度级就越多。例如,只有1个分量的单色图像,若每个像素有8位,则最大灰度数目为 $2^8=256$;一幅彩色图像的每个像素用R、G、B三个分量表示,若3个分量的像素位数分别为4、4、2,则最大颜色数目为 $2^{4+4+2}=2^{10}=1024$,就是说像素的深度为10位,每个像素可以是 2^{10} 种颜色中的一种。表示一个像素的位数越多,它能表达的颜色数目就越多,它的深度就越深。

47. A

解析1:

本题考查多媒体中关于模拟视频信息处理方面的基础知识。

模拟视频信号进入计算机时,首先需要解决模拟视频信息的数字化问题。与音频数字化一样,视频数字化的目的是将模拟信号经A/D转换和彩色空间变换等过程,转换成计算机可以显示和处理的数字信号。由于电视和计算机的显示机制不同,因此要在计算机上显示视频图像需要作许多处理。例如,电视是隔行扫描,计算机的显示器通常是逐行扫描;电视是亮度(Y)和色度(C)的复合编码,而PC的显示器工作在RGB空间;电视图像的分辨率和显示屏的分辨率也各不相同。这此问题在电视图像数字化过程中都需考虑。一般,对模拟视频信息进行数字化采取如下方式:

(1)先从复合彩色电视图像中分离出彩色分量,然后数字化。目前市场上的大多数电视信号都是复合的全电视信号,如录像带、激光视盘等存储设备上的电视信号。对这类信号的数字化,通常是将其分离成YUV、YIQ或RGB彩色空间的分量信号,然后用3个A/D转换器分别进行数字化。这种方式称为复合数字化。

(2)先对全彩色电视信号数字化,然后在数字域中进行分离,以获得YUV、YIQ或RGB分量信号。用这种方法对电视图像数字化时,只需一个要一个高速A/D转换器。这种方式称为分量数字化。

视频信息数字化的过程比声音复杂一些,它是以一幅幅彩色画面为单位进行的。分量数字化方式是使用较多的一种方式。电视信号使用的彩色空间是YUV空间,即每幅彩色画面有亮度(Y)和色度(U、V)3个分量,对这3个分量需分别进行取样和量化,得到一幅数字图像。由于人眼对色度信号的敏感程度远小于对亮度信号那么灵敏,因此色度信号的取样频率可以比亮度信号的取样频率低一些,以减少数字视频的数据量。

数字图像数据的数据量大,而数字视频信息的数据量就更加突出。例如,每帧 352×240 像素点,图像深度16位的图像,其数据量约为1.3 Mb,每秒30帧,其数据量就高达40Mb/s,这样大的数据量无论是传输、存储还是处理,都是极大的负担。

48. C

2022 知识点练习->上午->14.多媒体基础答案解析

解析1:

本题考查多媒体中关于文件格式方面的基础知识。

计算机中使用的图像文件格式大体上可分为图像文件格式和动态图像文件格式两大类，每类又有很多种。JPEG是由ISO和IEC两个组织机构联合组成的一个专家组，负责制定静态和数字图像数据压缩编码标准，这个专家组地区性的算法称为JPEG算法，并且成为国际上通用的标准，因此又称为JPEG标准。JPEG是一个适用范围很广的静态图像数据压缩标准，既可用于灰度图像又可用于彩色图像。MPEG文件格式是运动图像压缩算法的国际标准，它包括MPEG视频、MPEG音频和MPEG系统（视频、音频同步）三个部分。MPEG压缩标准是针对运动图像设计的，其基本方法是：单位时间内采集并保存第一帧信息，然后只存储其余帧对第一帧发生变化的部分，从而达到压缩的目的。MPEG的平均压缩比为50:1，最高可达200:1，压缩效率非常高，同时图像和音响的质量也非常好，并且在PC上有统一的标准格式，兼容性相当好。AVI是Microsoft公司开发的一种符合RIFF文件规范的数字音频与视频文件格式，Windows、OS/2等多数操作系统直接支持。AVI格式允许视频和音频交错在一起同步播放，支持256色和RLE压缩，但AVI文件并未限定压缩标准。AVI文件目前主要应用在多媒体光盘上，用来保存电影、电视等各种影像信息，有时也出现在因特网上，供用户下载、欣赏新影片的片段。

49. B

解析1:

本题考查多媒体中关于音频信号方面的基础知识。

声音信号由许多频率不同的信号组成，通常称为复合信号，而把单一频率的信号称为分量信号。声音信号的一个重要参数就是带宽（Bandwidth），它用来描述组成声音的信号频率范围。

声音信号的频率是指声波每秒钟变化的次数，用Hz表示。人们把频率小于20Hz的声波信号称为亚音信号（也称次音信号）；频率范围为20Hz~20kHz的声波信号称为音频信号；高于20kHz的信号称为超音频信号也称超声波。

PC处理的音频信号主要是人耳能听得到的音频信号（audio），它的频率范围是20~20kHz。包括：

- 语音（也称语音）：人的说话声，频率范围通常为300~3400Hz。
- 音乐：由乐器演奏形成（规范的符号化声音），其带宽可达到20~20kHz。
- 其他声音：如风声、雨声、鸟叫声和汽车鸣笛声等，它们起着效果声或噪声的作用，其带宽范围也是20~20kHz。

50. A

解析1:

矢量图形是用一系列计算机指令来描述和记录一幅图的内容，即通过指令描述构成一幅图的所有直线、曲线、圆、圆弧、矩形等图元的位置、维数和形状，也可以用更为复杂的形式表示图像中曲面、光照和材质等效果。矢量图法实质上是用数学的方式（算法和特征）来描述一幅图形图像，在处理图形图像时根据图元对应的数学表达式进行编辑和处理。在屏幕上显示一幅图形图像时，首先要解释这些指令，然后将描述图形图像的指令转换成屏幕上显示的形状和颜色。编辑矢量图的软件通常称为绘图软件，如适于绘制机械图、电路图的AutoCAD软件等。这种软件可以产生和操作矢量图的各个成分，并对矢量图形进行移动、缩放、叠加、旋转和扭曲等变换。编辑图形时将指令转变成屏幕上所显示的形状和颜色，显示时也往往能看到绘图的过程。由于所有的矢量图形部分都可以用数学的方法加以描述，从而使得计算机可以对其进行任意放大、缩小、旋转、变形、扭曲、移动和叠加等变换，而不会破坏图像的画面。但是，用矢量图形格式表示复杂图像（如人物、风景照片），并且要求很高时，将需要花费大量的时间进行变换、着色和处理光照效果等。因此，矢量图形主要用于表示线框型的图画、工程制图和美术字等。

位图图像是指用像素点来描述的图。图像一般是用摄像机或扫描仪等输入设备捕捉实际场景画面，离散化为空间、亮度、颜色（灰度）的序列值，即把一幅彩色图或灰度图分成许许多多的像素（点），每个像素用若干二进制位来指定该像素的颜色、亮度和属性。位图图像在计算机内存中由一组二进制位组成，这些位定义图像中每个像素点的颜色和亮度。图像适合于表现比较细腻，层次较多，色彩较丰富，包含大量细节的图像，并可直接、快速地在屏幕上显示出来。但占用存储空间较大，一般需要进行数据压缩。

51. C

解析1:

本题考查多媒体基础知识（图像深度）。

图像深度是指存储每个像素所用的位数，也是用来度量图像分辨率的。像素深度确定彩色图像的每个像素可能的颜色数，或者确定灰度图像的每个像素可能的灰度级数。如一幅图像的图像深度为b位，则该图像的最多颜色数或灰度级为 2^b 种。显然，表示一个像素颜色的位数越多，它能表达的颜色数或灰度级就越多。例如，只有1个分量的单色图像，若每个像素有8位，则最大灰度数目为 $2^8=256$ ；一幅彩色图像的每个像素用R、G、B三个分量表示，若3个分量的像素位数分别为4、4、2，则最大颜色数目为 $2^{4+4+2}=2^{10}=1024$ ，就是说像素的深度为10位，每个像素可以是 2^{10} 种颜色中的一种。表示一个像素的位数越多，它能表达的颜色数目就越多，它的深度就越深。

52. B

2022 知识点练习->上午->14.多媒体基础答案解析

解析1:

通常所说的“媒体 (Media)”包括两重含义: 一是指信息的物理载体, 即存储和传递信息的实体, 如手册、磁盘、光盘、磁带以及相关的播放设备等 (本题只涉及存储信息); 二是指承载信息的载体, 即信息的表现形式 (或者说传播形式), 如文字、声音、图像、动画和视频等, 即CCITT定义的存储媒体和表示媒体。表示媒体又可以分为三种类型: 视觉类媒体 (如位图图像、矢量图形、图表、符号、视频和动画等)、听觉类媒体 (如音响、语音和音乐等) 和触觉类媒体 (如点、位置跟踪、力反馈与运动反馈等)。视觉和听觉类媒体是信息传播的内容, 触觉类媒体是实现人机交互的手段。