

考点脉络



多媒体主要是指文字、声音和图像等多种表达信息的形式和媒体，它的出现大大丰富了计算机应用的表现力。本知识点考查分值较少，本章将对常考的两个知识点进行分析。

根据考试大纲，本章要求考生掌握以下几个方面的知识。

- （1）多媒体系统基础知识。
- （2）简单图形的绘制，图像文件的处理方法。
- （3）音频和视频信息的应用。
- （4）多媒体应用开发过程。

从历年的考试情况来看，本章的考点主要集中于：多媒体基础概念、多媒体相关计算及常见多媒体标准。

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

多媒体基础概念

多媒体基础概念部分涉及：声音和图像的相关概念以及在此基础之上的一些参数计算问题。

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

考点精讲

1．声音频率的概念

声音的基本属性中，包括：音量、音调、音色和声音带宽（声音信号的频率范围）。考试中需要掌握的是常见声音的频率范围：

- 人耳能听到的音频范围：20Hz～20kHz（低于20Hz的是次声波，高于20KHz的是超声波）。
- 人的说话声音频范围：300～3400Hz。
- 乐器的音频范围：20Hz～20kHz。

2．图形和图像的区别

- 图形又被称为矢量图，而图像被称为位图。
- 图形是用一系列计算机指令来描述和记录的图的信息。

- 图形用数学的公式来记录信息。
- 图像是用位图的点阵来记录信息，用离散的点来记录整幅图。
- 图像放大到一定倍数的时候会产生失真。

3. 彩色空间

(1) RGB彩色空间：它是计算机彩色显示器所采用的彩色空间，也是目前用得最多的彩色空间。通过Red、Green、Blue三个彩色分量的不同比例，在显示屏幕上可以合成所需要的任意颜色，所以不管多媒体系统采用什么形式的彩色空间表示，最后的输出一定要转换成RGB彩色空间表示。

(2) YUV彩色空间：在现代彩色电视系统中常采用的彩色空间，其优点是占用带宽小，可与黑白电视兼容。

(3) CMY与CMYK彩色空间。印刷时采用的彩色空间。基色是青 (Cyan)、品红 (Magenta)、黄 (Yellow)、黑 (black)。

4. 图像文件大小计算

图像文件是采用点阵 (像素) 来描述的，而在存储时也是针对点阵进行描述的。而每个点阵，我们将采用n位来表示其颜色 (可以表示2位数种颜色)，位数越高可以表示的色彩也就越丰富。

(1) 知道像数，位数求图像文件大小

每个像素为16位，图像为1600'1200像素，求容量：

$$1600 \times 1200 \times 16,8 = 3,840,000B$$

注：16位，可以表示 2^{16} 种颜色，即65535种颜色；也就是每个点需要2个Byte (16,8)。

(2) 知道像数，色数求图像文件大小

1600'1200像素，256色的图像，求容量：

$$1600 \times 1200 \times \log_2(256),8 = 1,920,000B$$

注：256，是 2^8 ，因此每个点需要8位，即1Byte。

5. 声音文件大小计算

在计算机中，要存储声音信息就必须对其数字化，通常需要经过采样、量化和编码三个步骤：

采样：在模拟音频信号转换为数字音频信号时，每隔一个时间间隔就在模拟声音的波形上取一个幅度值。这个间隔时间称为采样频率。常用的采样频率为8KHz (电话音质)、22.05KHz (FM广播音质)、44.1KHz (CD音质)、48KHz (DVD Audio或专业领域)，频率越高音质越好。

尼奎斯特定理规定：为了确保音频基本不失真，音频的采样频率应至少为最高音频频率的2倍。例如人的说话声音频率范围是300~3400Hz，现在对人的说话声音进行采样，为了基本不失真，采样频率至少为：6800Hz，所以电话的采样频率为8KHz，这就是按略高于声音最高频率2倍来测算的。

量化：用数字来表示音频幅度时，把某一幅度范围内的电压用一个数字表示，这个量化的级别通常用位来表示 (划分为2位数个级别)，位数越高音质越好。

编码：将声音数据写成计算机的数据格式。

在没有压缩之前，存储每秒钟声音所需的存储容量可由下式估算出：

$$\text{文件的字节数} = \text{采样频率(Hz)} \times \text{量化/采样位数(位)} \times \text{声道数} \div 8 \quad (\text{得到的结果单位是字节})$$

6. 视频文件大小计算

视频文件其实就是连续的图像，因此在计算时只需要计算每帧图像所需的存储容量，然后乘以每秒的帧数，再乘以时间即可。

$$\text{文件的字节数} = \text{每帧图像容量(Byte)} \times \text{每秒帧数} \times \text{时间}$$

而每帧图像的容量的计算与前面说的图像文件大小计算的方法一样。

[版权方授权希赛网发布，侵权必究](#)

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

第 9 章：多媒体基础知识

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年05月05日

一点一练

试题1

一幅彩色图像（RGB），分辨率为 256×512 ，每一种颜色用8bit表示，则该彩色图像的数据量为__ (1) __bit。

- (1) A . $256 \times 512 \times 8$ B . $256 \times 512 \times 3 \times 8$ C . $256 \times 512 \times 3/8$ D . $256 \times 512 \times 3$

试题2

10000张分辨率为 1024×768 的真彩（32位）图片刻录到DVD光盘上，假设每张光盘可以存放4GB的信息，则需要__ (2) __张光盘。

- (2) A . 7 B . 8 C . 70 D . 71

[版权方授权希赛网发布，侵权必究](#)

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

第 9 章：多媒体基础知识

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年05月05日

习题解析

试题1分析

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、蓝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 $256 \times 512 \times 3 \times 8$ 位，因此该彩色图像的数据量为 $256 \times 512 \times 3 \times 8$ 位。

试题1答案

- (1) B

试题2分析

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： $1024 \times 768 \times 32$ ，那么10000张这样的图片总的数据量应该为： $(10000 \times 1024 \times 768 \times 32)$
 $b = (10000 \times 1024 \times 768 \times 32) / 8 = (10000 \times 1024 \times 768 \times 4)B$ ，那么需要的光盘数就为：
 $(10000 \times 1024 \times 768 \times 4)B / 4GB = 7.32$ 。因此需要用8张光盘。

试题2答案

- (2) B

多媒体标准

多媒体标准部分主要是考查编码标准，例如：H.261、H.263、JPEG、JPEG2000与MPEG标准族以及常见音频格式与标准。在此，考生需要掌握这些标准的最核心特点。

考点精讲

表9-1全面总结了多媒体标准中的常见图像与视频标准。

表9-1多媒体标准总结表

标准名称	特点
	类似于 MPEG。采用 CIF（公共中间格式）和作者：希赛教育软考学院格式。CIF 规定了视频采集设备的标准采样效果。不仅支持 CIF 和 QCIF，还支持 SQCIF（四分之一 CIF）和 4CIF、16CIF。现已基本代替了 H.261。
DVI	与 MPEG-1 相当，可达 VHS 水平，压缩后数据传输率为 1.5Mbps。
JPEG	有损压缩、色彩空间转换（由 RGB 转为 YUV）；离散余弦变换（DCT）。
JPEG2000	同时支持有损数据压缩和无损数据压缩，比 JPEG 的压缩比更高、小波变换（Wavelet Transform）、在医学图像的分析 and 处理中应用较为广泛。
MPEG-1	采用了块方式的运动补偿（运动补偿可跨越多个帧）、离散余弦变换、被 Video CD 采用作为核心技术、MPEG-1 音频分三层，其中第三层协议被称为 MPEG-1 Layer 3，简称 MP3。
MPEG-2	使用到的压缩算法有：离散余弦变换、游程编码（run-length code）、哈夫曼编码、它是 DVD 产品的核心技术，同时应用于卫星电视、有线电视及 晰度电视）。其第七部分定义了 AAC 音频编码技术（压缩比较 mp3 高）。
MPEG-4	主要用途在于网上串流及光碟分发，语音传送（可视电话），无 入及扩 充对虚拟现实模型语言（VRML for Virtual Reality Modeling Language）面向对 象的合成档案（包括音效、视讯及 VRML 物件），与及数码权限 互动功 能、第六部分定义了多媒体传输集成框架、MPEG-2 的第七部分 音频编 码技术（压缩比较 mp3 高）。
MPEG-7	它的目标是支持数据管理的灵活性、数据资源的全球化和互操作性。它可以支持音 视频数据库在存储和检索、广播媒体的选择、因特网个性服务等 被称为“多媒体 内容描述接口”（Multimedia Content Description Interface）、只具 能，不是 真正意义上的编码标准。
MPEG-21	制定 MPEG-21 标准的目的是：将不同的协议、标准、技术等有机地融合在一起；制 定新的标准；将这些不同的标准集成在一起。

表9-2总结了常见音频格式与标准。

表9-2 音频格式与标准

文件格式	特点
WAV	记录声音波形，可以达到专业级标准，最大缺点是文件太大
MOD	源于“软声卡”的 Modplayer，可以通过 PC 喇叭直接播放乐曲。它通过存放乐谱，使得回放效果明确、音色种类多，而且文件大小比 WAV 小得多，但其低音效果差，已淘汰
MP3	压缩率大，但实际音质效果不够好，它是有损压缩的
Real Audio	是为了解决网络传输带宽资源而设计的，主要目标是压缩比和容错性，音质是次要目标。它的压缩比要高于 MP3
CMF	Creative 公司的专用音乐格式，和 MIDI 差不多，只是在音色、效果上有些特色
CD Audio	记录的是波形流，纯正的音乐，音质很好。它的缺点是无法编辑，文件太大
MIDI	它是乐器数据接口的缩写，它是电子乐器和 MIDI 装置之间的通信标准。MIDI 文件存储的不是波形而是指令序列，它最大的特点就是占用的存储空间小，而且编辑灵活，可以自由地修改曲调、音色等属性。不能够记录人声是其很大的一个缺点

表9-3总结了常见图形图像格式。

表9-3 图形、图像格式

文件格式	特点
BMP	PC 机上最常见的位图格式，有压缩和不压缩两种，存储的容量较大。可以表现 2~24 位色彩，分辨率可达 1024×768
DIB	描述能力基本与 BMP 相同，并且能运行于多种硬件平台，只是文件较大
PCX	经过压缩且节约磁盘空间的 PC 位图格式，可表现 24 位，随着 JPEG 的出现，已很少使用
DIF	AutoCAD 的图形文件
WMF	Windows 图元文件，文件短小、图案造型化，常用于 Office
GIF	各种平台上均可处理的、压缩过的图形格式，色彩最高只能达到 256 色
JPEG	压缩率高，色彩可达 24 位，它采用有损压缩算法，通过损失图片质量实现压缩率
TIF	文件体积大，信息量也大，有利于原稿色彩的复制。最高可达 16M 色
EPS	PostScript 语言描述的 ASCII 图形文件
PSD	Photoshop 中的标准格式
CDR	CorelDraw 文件格式

表9-4总结了视频格式。

表9-4 视频格式

文件格式	特点
Quicktime	采用向量化压缩技术，最高以 30 帧/秒提供 320×240 像素的视频，压缩比为 25:1~200:1，采用 MOV 格式
AVI	微软公司视频格式，可在 160×120 像素的视窗内实现 15 帧/秒，并可带 8 位声音
RealMedia	采用流的方式播放，它包括传播接近 CD 音质音频数据的 RealAudio、传输连续视频数据的 Real Video，以及传输新动画格式的 RealFlash
ASF	高级流格式，使用 MPEG-4 压缩算法，比 Real Video 效果好
WMV	独立于编码方式的，在 Internet 上传播多媒体技术的标准
MPG	基于 MPEG 标准的一种视频文件
AVS	是我国具备自主知识产权的第二代信源编码标准，也是数字音视频产业的共性基础标准。

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)
[本书简介](#)
[下一节](#)

一点一练

试题1

计算机数字音乐合成技术主要有__(1)__两种方式，其中使用__(2)__合成的音乐，其音质更好。

- (1) A . FM和AM B . AM和PM
C . FM和PM D . FM和Wave Table
- (2) A . FM B . AM
C . PM D . Wave Table

试题2

计算机通过MIC (话筒接口) 收到的信号是__(3)__。

- (3) A . 音频数字信号 B . 音频模拟信号
C . 采样信号 D . 量化信号

试题3

__(4)__既不是图像编码也不是视频编码的国际标准。

- (4) A . JPEG B . MPEG C . ADPCM D . H.261

试题4

多媒体制作过程中, 不同媒体类型的数据收集、制作需要不同的软、硬件设备和技术手段, 动画制作一般通过__(5)__进行。

- (5) A . 字处理软件 B . 视频卡
C . 声卡 D . 图形/图像软件

试题5

CIF视频格式的图像分辨率为__(6)__。

- (6) A . 352×240 B . 352×288 C . 640×480 D . 320×240

试题6

由ISO制定的MPEG系列标准中, __(7)__是多媒体内容描述接口标准。

- (7) A . MPEG-1 B . MPEG-2 C . MPEG-4 D . MPEG-7

试题7

以下图像文件格式中, __(8)__可以在单个文件中实现多个图片轮流显示或者构成简单的动画效果。

- (8) A . BMP B . JPEG C . GIF D . TIFF

版权方授权希赛网发布, 侵权必究

[上一节](#) [本书简介](#) [下一节](#)

习题解析

试题1分析

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, 它是一种跟真实的音乐合成技术, 其合成的音乐音质更好。

试题1答案

- (1) D (2) D

试题2分析

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，经过采用、量化等工作就模拟信号转换为数字信号在计算机中处理。

试题2答案

(3) B

试题3分析

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*64，其中P为64Bb/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。

试题3答案

(4) C

试题4分析

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。

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。

试题4答案

(5) D

试题5分析

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。

试题5答案

(6) B

试题6分析

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。

试题6答案

(7) D

试题7分析

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。

试题7答案

(8) C

[版权方授权希赛网发布，侵权必究](#)

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

第9章：多媒体基础知识

作者：希赛教育软考学院 来源：希赛网 2014年05月05日

考前冲刺

试题1

某幅图像具有640 × 480个像素点，若每个像素具有8位的颜色深度，则可表示

__(1)___种不同的颜色，经5:1压缩后，其图像数据需占用__(2)___ (Byte) 的存储空间。

(1) A . 8 B . 256 C . 512 D . 1024

(2) A . 61440 B . 307200 C . 384000 D . 3072000

试题2

MP3是目前最流行的数字音乐压缩编码格式之一，其命名中“MP”是指__(3)___，“3”是指__(4)___。

(3) A . media player B . multiple parts C . music player D . MPEG-1 Audio

(4) A . MPEG-3 B . version 3 C . part 3 D . layer 3

试题3

PC机处理的音频信号主要是人耳能听得到的音频信号，它的频率范围是__(5)___。

(5) A . 300Hz ~ 3400Hz B . 20Hz ~ 20KHz

C . 10Hz ~ 20KHz D . 20Hz ~ 44KHz

试题4

多媒体计算机图像文件格式分为静态图像文件格式和动态图像文件格式，__(6)__属于静态图像文件格式。

(6) A . MPG B . AVS C . JPG D . AVI

试题5

计算机获取模拟视频信息的过程中首先要进行__(7)__。

(7) A . A/D变换 B . 数据压缩 C . D/A变换 D . 数据存储

试题6

多媒体中的“媒体”有两重含义，一是指存储信息的实体；二是指表达与传递信息的载体。__(8)__是存储信息的实体。

(8) A . 文字、图形、磁带、半导体存储器

B . 磁盘、光盘、磁带、半导体存储器

C . 文字、图形、图像、声音

D . 声卡、磁带、半导体存储器

试题7

位图与矢量图相比，位图__(9)__。

(9) A . 占用空间较大，处理侧重于获取和复制，显示速度快

B . 占用空间较小，处理侧重于绘制和创建，显示速度较慢

C . 占用空间较大，处理侧重于获取和复制，显示速度较慢

D . 占用空间较小，处理侧重于绘制和创建，显示速度快

试题8

W3C制定了同步多媒体集成语言规范，称为__(10)__规范。

(10) A . XML B . SMIL C . VRML D . SGML

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

习题解析

试题1分析

此题是一个非常容易的多媒体类型计算题。题目指出每个像素具有8位颜色深度，求其可表示的不同颜色数量，可直接用公式计算： $2^{\text{颜色位数}}$ =可表示颜色数量， $2^8=256$ 色。由于8位为1字节，所以 640×480 像素具有8位颜色深度的图像不压缩需要存储空间为： $640 \times 480 \times 1 = 307200$ 字节，又因为图像数据经5:1压缩，所以实际占存储空间为： $307200/5 = 61440$ 。

试题1答案

(1) B (2) A

试题2分析

本题考查内容是MPEG系列标准。MPEG-1音频分3层，其中第3层协议被称为MPEG-1 Layer

3, 简称MP3。

试题2答案

(3) D (4) D

试题3分析

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的频率范围。

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。

试题3答案

(5) B

试题4分析

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、欣赏新影片片段。

试题4答案

(6) C

试题5分析

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如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1.3Mb，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。

试题5答案

（7）A

试题6分析

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。

试题6答案

（8）B

试题7分析

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。

试题7答案

(9) A

试题8分析

W3C正式批准SMIL语言规范

WWW联盟（W3C）批准了同步化多媒体集成语言（SMIL），SMIL是有助于使Web上图像、文本和声音实现同步的规范。SMIL语言将使Web开发商拥有一种明确规定多媒体元素如何和何时在页面上显示的方法。例如，开发人员可以写一份SMIL文档使文本先显示在页面上，接着是一系列图像，并伴有音乐或声音。W3C的推荐虽没有法律上的约束力，但受到广泛的重视。W3C于今年4月就表示初步同意SMIL规范。一些人认为SMIL是通向更接近于电视的WWW的台阶。例如，Web用户习惯于在视频文件中看Web上的多媒体效果，而SMIL可分隔多媒体元素，并使整个页面的多媒体元素在没有视频约束（最重要的是带宽扰乱）的情况下实现同步。SMIL是可扩展标志语言（XML）的一种应用程序，用户用它可编写适合具体需要的标志语言。

试题8答案

(10) B

版权方授权希赛网发布，侵权必究

[上一节](#)

[本书简介](#)

[下一节](#)

考点突破

知识产权与标准化知识是考试大纲要求掌握的一个知识点，但从近年实际考查情况来看，标准化知识考查频度极低，同时即使考查，也仅占1分，所以本章不再花费篇幅描述相关内容。仅对知识产权需要掌握的内容进行叙述。

根据考试大纲，本章要求考生掌握保护知识产权有关的法律、法规。若从法律法规的角度进行分析，涉及内容过多，难以掌握。所以从历年的考试情况来进行分析。本章的考点主要集中于：作品保护时间（期限），侵权判定，知识产权归属。