

• 目录 •

第一章 考情分析.....	01
第二章 考点梳理.....	04
第三章 主观题答题技巧.....	53
第四章 巩固练习.....	55
第五章 备考指导.....	64

第一章 考情分析

按照教育部的统一部署，2021年下半年全国中小学教师资格考试依照惯例为11月份初或10月末，信息技术学科知识与教学能力考题往年的作答时间为120分钟，试卷满分150分；考题题型为单选题、简答题、案例分析题、教学设计题四种题型；考试设计模块为信息与信息技术、计算机基础、操作系统、办公软件、多媒体技术、计算机网络、信息安全与社会、数据库技术、算法和程序设计基础、信息技术教学论共十个模块。

现就近3年全国教师资格考试《信息技术学科知识与教学能力》基本考情总结如下：

1. 试卷结构分析：

笔试时间	总分值	考试题型	题量和分值	试卷分值占比
120分钟	150分	单选题	共15题，每题3分，共45分	30%
		简答题	共3题，每题10分，共30分	20%
		案例分析题	共2题，每题20分，共40分	27%
		教学设计题	共1题，共35分	23%

小结：

近三年，笔试时间、总分值、题型、题量和分值以及分值占比都没有发生变化。

2. 各模块考点及题型

模块	年份	题型	考点
信息与 信息技术	2021年上半年	单选题	信息技术的发展
	2020年上半年	单选题	信息技术发展趋势
计算机 基础	2021年上半年	单选题	人工智能的应用、进制转换、知识的表示方法
		简答题	模式识别技术
	2020年上半年	单选题	人工智能、模式识别技术、进制转换
	2019年上半年	单选题	计算机的应用领域、人脸识别、进制运算
		简答题	计算机硬件接口

模块	年份	题型	考点
操作系统基础	2020年上半年	简答题	文件管理
	2019年上半年	单选题	Windows 窗口排列方式、资源管理器、信息的数据存储及编码
办公软件	2021上半年	单选题	Excel 的 If 函数
	2020年下半年	单选题	Word 页眉页脚、PowerPoint 放映、排练计时、Excel 公式出错检查
	2019年上半年	单选题	Word 修订、PowerPoint 动画设置、Excel 常用函数 Word 表格、PowerPoint 放映
多媒体技术	2021上半年	单选题	图像压缩的方法、图像压缩比的计算、视频压缩比
	2020年上半年	单选题	音频文件大小、Flash 图层操作、Photoshop 图层蒙版、会声会影转场
	2019年上半年	案例分析题	CCD 功能、Goldwave 界面和声音剪辑、Photoshop 图层、Flash 动作命令和动画类型
		单选题	图层的作用
计算机网络	2021上半年	单选题	划分子网
	2020年上半年	单选题	CSS 选择器、网络传输介质与设备
	2019年上半年	简答题	局域网搭建
		简答题	网页设计基础知识、IP 地址、默认网关
	信息安全与社会	单选题	域名解析、DHCP 协议
		单选题	信息使用法律法规、网络安全防范技术
		简答题	确保数据安全的有效措施
		单选题	信息使用相关法规
		单选题	文件保密
	2019年上半年	简答题	网络防钓鱼、网络安全防范措施

模块	年份	题型	考点
数据库技术	2021 上半年	单选题	SQL 数据更新、函数依赖
	2020 年上半年	单选题	Access 数据库参照完整性
	2019 年上半年	单选题	数据模型
		简答题	SQL 查询语句
算法和程序设计基础	2021 上半年	单选题	Python 里的 eval() 函数、Python 比较运算符、程序设计题、二叉树前序遍历、栈和队列
		简答题	伪代码
		案例分析题	枚举法
	2020 年上半年	单选题	程序流程图
		简答题	程序设计题
	2019 年上半年	单选题	结构化程序设计
		简答题	流程图、算法描述
	2021 上半年	简答题	学科核心素养（信息意识）、撰写学习目标
		案例分析题	教学目标的分类、计算思维
		教学设计题	新授环节设计、练习环节设计、教学目标和教学重难点撰写
信息技术教学论	2020 年上半年	简答题	教学设计
		案例分析题	教学过程新课讲授环节设计、教学方法
		教学设计题	教学评价的类型
	2019 年上半年	案例分析题	核心素养与课程目标
		教学设计题	教学方法与策略、教学评价的类型及作用、微课、教学设计
		简答题	教学活动的设计意图、教学评价的类型、教学过程的设计

第二章 考点梳理

考点 · 信息的概念及特征

1. 信息是反映一切事物属性及动态的消息、情报、指令、数据和信号中所包含的内容。

2. 信息的特征包括：普遍性、载体依附性、共享性、传递性、价值性、时效性、真伪性。

普遍性：信息是不以人的意志为转移的客观存在。信息是无处不在，无时不有的。

载体依附性：信息必须依附一定的载体才能够表现出来，为人们所接收。

价值性：信息本身是有价值的，能够满足人们的需要，一是精神上的满足，二是可以促进物质、能量的生产和使用。

时效性：信息具有生命周期，其价值随着时间的推移而变化，因此信息的效用以信息价值为前提，信息需要不断更新。

共享性：信息本身可传递，具有扩散性，它可以被多个信息接收者接收并且多次使用。

传递性：无论在空间还是时间上，信息都具有可传递性。

真伪性：信息有真伪之分，而衡量信息准确与否的标准是信息客观反映现实世界事物的程度。

考点 · 信息技术的应用

1. 数字地球：飞机、舰船导航、新武器制导、卫星运行测控所用的地图数据库管理系统和地理信息系统，我们常用的车载导航系统。

2. 虚拟现实：虚拟现实 3D 游戏头盔，VR 虚拟现实医学教学上模拟人体解剖，各种手术，在军事上模拟飞行训练。房地产开发的用户实景模型设计体验。

3. 人工智能：(Artificial Intelligence) 简称 AI，主要研究如何用人工的方法和技术，使用各种自动化机器或智能机器（主要指计算机）模仿、延伸和扩展人的思维或行为，实现某些机器思维或脑力劳动自动化。一般包括模式识别、专家系统和机器翻译。

(1) 机器人

机器人 (Robot) 是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器装置。

(2) 机器翻译

机器翻译是利用计算机把一种自然语言转变成另一种自然语言的过程，用于完成这一过程的软件系统叫做机器翻译系统。

(3) 机器博弈

是人工智能领域的重要研究方向，是机器智能、兵棋推演、智能决策系统等人工智能领域的重要科研基础。机器博弈被认为是人工智能领域最具挑战性的研究方向之一。包括人机博弈和机机博弈。

(4) 模式识别

常见的模式识别主要有：语音识别、文字识别、指纹识别等。

①语音识别

语音识别技术就是让机器通过识别和理解过程把语音信号转变为相应的文本或命令的技术。语音识别技术主要包括特征提取技术、模式匹配准则及模型训练技术三个方面。

②文字识别

文字识别就是利用计算机自动识别字符的技术。文字识别一般包括文字信息的采集、信息的分析与处理、信息的分类判别等几个部分。

③指纹识别

指纹识别是指通过比较不同指纹的细节特征点来进行鉴别，主要用于门禁系统。指纹识别基本上可分成：预处理、特征选择和模式分类几个步骤。

(5) 专家系统

专家系统是一种模拟人类专家解决某些领域问题的计算机软件系统，系统内部含有大量的某个领域的专家水平的知识与经验，能够运用人类专家的知识和解决问题的方法进行推理和判断，模拟人类专家的决策过程，来解决该领域的复杂问题。

4. 流媒体技术：腾讯视频、优酷、爱奇艺等网络在线视频播放器均采用的是流媒体技术。

5. 数据库技术：财务账目管理、生产和库存管理、员工管理系统、情报检索。

考点·计算机的工作原理

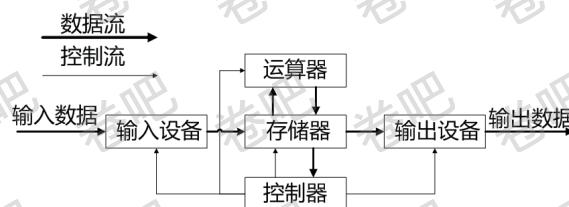
冯·诺依曼提出了“存储程序与程序控制”的设计思想。它的特点如下：

(1) 由运算器、存储器、控制器、输入设备、输出设备五大部件组成计算机系统。

(2) 计算机内部采用二进制表示数据和指令。

(3) 采用“存储程序和程序控制”技术（将程序事先存在主存储器中，计算机在工作时能在不需要人员干预的情况下，自动逐条取出指令并加以执行）。

根据冯·诺依曼体系的结构原理，计算机的工作过程为：数据从输入设备到存储器（存储程序），在控制器的统一管理下，按程序规定的步骤执行相应的运算操作（按顺序执行），最后将结果从输出设备输出，具体流程如图。



考点·进制的转换

1. 非十进制与十进制数的转换

(1) R 进制转换为十进制数

转换规则：采用 R 进制数的位权展开法，即将 R 进制数按位权展开形成多项式并求和，得到的结果就是转换结果。

(2) 十进制转换为 R 进制数

转换规则：整数部分（倒读法）：“逐次除以基数取余”法，直到商为 0，余数倒序输出。

2. 二进制与八进制数的转换

(1) 二进制转换为八进制

1 位八进制数相当于 3 位二进制数，因此二进制数转换成八进制数的规则为：“三位并一位”。

(2) 八进制转换为二进制

八进制数转换成二进制数的规则为：“一位拆三位”。

3. 二进制与十六进制数的转换

(1) 二进制转十六进制

1 位 16 进制数相当于 4 位二进制数，因此二进制转换成十六进制数的规则为：“四位并一位”。

(2) 十六进制转二进制数

十六进制转换成二进制数的规则为：“一位拆四位”。把 1 位十六进制数写成对应的 4 位二进制数，

然后连接起来即可。

考点·计算机的应用领域

1. 科学计算

科学计算也称为数值计算，通常是指用于完成科学的研究和工程技术中提出的数学问题的计算。科学计算是计算机最早的应用领域。

2. 数据处理

数据处理又称为非数值计算，是指对大量的数据进行加工处理，也是计算机最重要的应用领域。

3. 过程控制

过程控制也称为实时控制，是指计算机对被控制对象实时地进行数据采集、检测和处理，按最佳状态迅速地对控制对象进行自动控制或自动调节。

4. 计算机辅助应用

- (1) 计算机辅助工程 (CAE)
- (2) 计算机辅助测试 (CAT)
- (3) 计算机辅助制造 (CAM)
- (4) 计算机辅助教学 (CAI)
- (5) 计算机辅助设计 (CAD)

5. 人工智能

- (1) 机器人

机器人 (Robot) 是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器装置，例如：扫地机器人。机器人的组成包括：机械部分、传感部分和控制部分。

- (2) 机器翻译

机器翻译是利用计算机把一种自然语言转变成另一种自然语言的过程，用以完成这一过程的软件系统叫做机器翻译系统。例如：有道翻译、谷歌翻译等。

- (3) 机器博弈

计算机博弈（也称机器博弈），是一个研究领域，是人工智能领域的重要研究方向，是机器智能、兵棋推演、智能决策系统等人工智能领域的重要科研基础。

人机博弈就是人类和机器的一种比赛。其中比较著名的是谷歌人工智能围棋“阿尔法狗”(AlphaGo)，是第一个击败人类职业围棋选手、第一个战胜围棋世界冠军的人工智能机器人。

- (4) 机器证明

也称为定理的机械证明或自动证明或自动推理，是使用计算机证明和推理定理，即把人证明数学定理和日常生活中的演绎推理变成一系列能在计算机上自动实现的符号演算的过程和技术。机器证明的推理方法包括归纳推理和演绎推理。

所谓归纳推理，就是从个别性知识推出一般性结论的推理。

所谓演绎推理，就是从一般性的前提出发，通过推导即“演绎”，得出具体陈述或个别结论的过程。

- (5) 模式识别

模式识别就是通过计算机用数学技术方法来研究模式的自动处理和判读，是利用计算机对物体、图像、语音、字符等进行自动识别的技术。

文字识别：点读机、OCR 技术（Optical Character Recognition，光学字符识别）。

语音识别：微信语音转为文字、讯飞翻译机、手机中的语音助手。

指纹识别：公司的打卡机、指纹解锁。

虹膜识别：三星 S8 虹膜识别解锁。

面部识别：iPhone X 面部识别解锁、高铁站人脸识别（刷脸进站）。

另外，还有动作识别（用体感游戏机玩水果忍者）、图像识别（二维码识别）等。

（6）专家系统

专家系统是一种模拟人类专家解决某些领域问题的计算机软件系统。系统内部含有大量某个领域的专家水平的知识与经验，能够运用人类专家的知识和解决问题的方法进行推理和判断。

（7）智能代理

和自主学习性，可以根据用户定义的准则，主动地通过智能化代理服务器为用户搜集最感兴趣的信息，然后利用代理通信协议把加工过的信息按时推送给用户，并能推测出用户的意图，自主制订、调整和执行工作计划。例如：淘宝首页。

（8）机器学习

机器学习（Machine Learning）就是指通过计算机模拟或实现人类的学习行为，让机器（计算机）自己获取新的知识或技能，包括对人类已有知识的获取、对客观规律的发现以及对自身行为的修正。机器学习系统一般由环境、学习、知识库和执行四部分构成。

（9）深度学习

深度学习是机器学习研究中的一个新的领域，其动机在于建立、模拟人脑进行分析学习的神经网络，它模仿人脑的机制来解释数据，例如图像、声音和文本。深度学习是无监督学习的一种。深度学习通过组合低层特征形成更加抽象的高层表示属性类别或特征，以发现数据的分布式特征表示。

6. 电子商务

电子商务是指利用计算机和网络进行的商务活动，具体地说，是指综合利用 LAN（局域网）、Intranet（企业内部网）和 Internet 进行商品与服务交易、金融汇兑、网络广告或提供娱乐节目等商业活动。电子商务模式类别分为 B2B、B2C、C2C、B2T、B2G、C2G（即 C2A）、O2O 等，如下表所示。

缩写	类别	实例
B2B	企业对企业	阿里巴巴、慧聪网
B2C	企业对个人	当当、天猫商城、京东商城、一号店、亚马逊、苏宁易购等
C2C	个人对个人	淘宝、易趣、拍拍网
B2T	企业对团队（团购）	聚划算、大众点评、拉手网、抢团购、糯米网、58 团购

缩写	类别	实例
B2G	企业对政府	政府采购、海关报税的平台，国税局和地税局报税的平台等
C2G/C2A	个人对政府	开车违规罚款
O2O	线上线下相结合	美团、饿了么、苏宁、滴滴打车

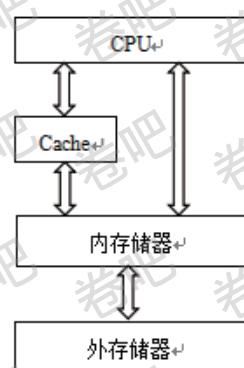
注：京东和当当前期模式为 B2C，后期为 B2C+C2C。

7. 虚拟现实

虚拟现实（Virtual Reality, VR）技术是一种采用计算机技术为核心的仿真技术，它利用计算机生成逼真的视、听、触觉一体化的虚拟环境，用户可借助必要的设备以自然的方式与虚拟环境中的对象进行交互作用、相互影响，从而产生亲临等同真实环境的感受和体验。虚拟现实系统分为桌面虚拟现实、沉浸的虚拟现实、增强现实性的虚拟现实和分布式虚拟现实四大类，被广泛应用于工业产品演示、工业仿真、科普教育、城市形象宣传、医理演示等科技、娱乐、教育领域。

考点 · 常见存储设备的特点

存储器是计算机系统中具有记忆和存储能力的部件，其主要功能是保存各类程序和数据信息。存储器的存储模式为三级模式，如下图所示。



1. 内存储器

内存储器又称主存储器，简称内存或主存，用来存放正在运行的程序和数据，可以直接与 CPU 进行信息交换，其特点是工作速度快、容量较小、价格较高。内存分为随机存储器和只读存储器。

(1) 随机存储器 (Random- Access Memory, RAM)：断电后数据丢失，存储当前运行的程序信息。

(2) 只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)：永久保存数据，存储微型机的重要信息，通常用于存储监控程序、系统引导程序等专用程序。

2. 外存储器

外存存储器又称辅助存储器，简称外存，CPU 不能直接访问。主要用于存放要长期保存的程序和数据，

只在需要时才会调入内存中，间接与 CPU 进行数据交换。外存分为软盘、硬盘、光盘和 U 盘。

(1) 软盘：由软盘、软盘驱动器和软盘适配器组成。软盘片是覆盖磁性涂料的塑料片，用来存储数据文件，磁盘片的容量有 1.44MB 和 1.2MB 两种。

(2) 硬盘：是一种磁介质的外部存储设备。硬盘的技术指标包括硬盘容量、平均寻道时间、平均等待时间、平均访问时间、转速、数据传输速率和数据缓存。现有的硬盘有两种机械硬盘 (HDD) 和固态硬盘 (SSD)。硬盘容量的单位为兆字节 (MB) 或千兆字节 (GB)，目前的主流硬盘容量为 500G~2TB。机械硬盘与固态硬盘如下图所示：

(3) 光盘：是利用光存储技术进行读 / 写信息的存储设备。分为 CD 和 DVD 两大类。

(4) 移动存储设备：是可以在不同终端间移动的存储设备，主要有移动硬盘、U 盘和各种记忆卡。

3. 高速缓冲存储器

高速缓冲存储器 (Cache) 是存在于主存与 CPU 之间的一级存储器，由静态随机存储器 SRAM 组成，容量比较小但速度比主存高得多，接近于 CPU 的速度。高速缓冲存储器主要是用来在内存和 CPU 之间作数据缓冲的桥梁，因为 CPU 的处理速度是所有计算机硬件中最快的，内存转换的速度跟不上 CPU 的处理速度，需要有个缓冲区域。

考点 · 单位换算

存储单位	说明
位 (bit)	表示一个二进制数码 0 或 1，是计算机中最小的信息单位，记为 (b)。
字节 (Byte)	Byte 为字节，1 个字节由 8 位二进制组成，是衡量存储器大小的基本单位，记为 (B)。 $1KB=2^{10}B=1024B$ $1MB=2^{10}KB=2^{20}B$ $1GB=2^{10}MB=2^{30}B$ $1TB=1024GB$ $1PB=1024TB$
字 (Word)	计算机进行数据处理时，一次存储、处理和传送的数据称为“字”。一个字包含一个或若干字节。字长是计算机一次所能处理数据的实际位数，决定了计算机数据处理的速度，是衡量计算机性能的一个重要指标。

考点 · 信息编码

计算机中的编码主要分为数值数据编码和非数值数据编码。

1. 数值编码

真正表示数字大小并按照书写规则表示的原值称作真值。计算机中符号化了的数称为机器数。为了表示正数和负数，将机器数的最高位定义为符号位，其余位表示数值，称为数值位。机器数有原码、反码和补码三种表示形式。

原码：机器数的最高位为符号位，正数为 0，负数为 1。数值部分为真值的绝对值。

反码：正数的反码与原码相同，负数的反码符号位为 1，数值位为原码逐位求反。

补码：正数的补码与原码相同，负数的补码是在反码的最低位加 1 得到。即原码除符号位以外的各位取反，然后最低位加 1，即“反码 +1”。

十进制数	+45	-45
真值	+101101	-101101
原码	00101101	10101101
反码	00101101	11010010
补码	00101101	11010011

2. 西文字符编码

西文字符主要包括英文字母、数字、标点符号及特殊字符等。将这些西文字符转换成二进制代码就需要进行字符编码。字符编码的方式有很多种，目前世界通用的是 ASCII 码（American Standard Code for Information Interchange，即美国信息交换标准代码）。

ASCII 码是用一个字节，即 8 位二进制数表示一个对应的西文字符。标准 ASCII 码每个字符用 7 位二进制数表示，最高位为 0。因此，ASCII 码是由 $2^7=128$ 个字符组成的字符集，其中包括 34 个通用控制符，10 个数码，52 个大、小写英文字母和 32 个专用字符。

编号	编码	字符表示
0 ~ 31	00000000 ~ 00011111	各种控制字符
32	00100000	空格
48 ~ 57	00110000 ~ 00111001	“0” ~ “9”
65 ~ 90	01000001 ~ 01011010	“A” ~ “Z”
97 ~ 122	01100001 ~ 01111010	“a” ~ “z”
其他 33 个字符	/	“!”等

目前，很多国家在七位标准 ASCII 码的基础上将其最高位置“1”，扩充成为 8 位扩展 ASCII 码。增

加的 128 个字符编码用于各国自己国家语言文字及特殊符号的编码。

3. 汉字编码

汉字较西文字符比字形复杂，字数繁多，常用汉字近 7000 个。因此，编码相对复杂。计算机处理汉字的基本方法是，首先将汉字以输入码的形式输入计算机，然后在将输入码转换成汉字机内码的形式进行存储，最后将汉字机内码转换成字形码显示输出。通常汉字编码主要有输入码、机内码、交换码（国标码）、字形码等。计算机对汉字的处理过程实际上是各种汉字编码间的转换过程。

（1）输入码

是汉字输入计算机时所使用的编码，也称外码。

①数字编码：是以数字串来编码的方法。常用的有区位码、国际区位码。

区位码：在中国国标 GB2312-80 中提出，一个汉字的编码由它所在的区号和位号组成。6763 个。

二级汉字分成 94 个区，每个区分 94 位。例如，“啊”字位于第 16 区 1 位，区位码为 1601（十进制）。

国标区位码：简称国标码，由区位码转换得到。国标码和区位码的转换关系是：

$$\text{国标码} = \text{区位码} (\text{十六进制}) + 2020H$$

例如，“啊”字区位码表示为 16 进制为 1001H，国标码为 1001H + 2020H=3021H。

②字音编码：是以读音来编码的方法。例如，全拼、双拼、微软拼音输入法、搜狗输入法等。

③字形编码：是以汉字形状确定的编码方法。例如，五笔字型、郑码等。

④音形编码：是以汉字的读音和字形相结合形成的编码。例如，智能 ABC、自然码等。

（2）机内码

是汉字在计算机内部进行存储和处理而设置的编码。汉字输入计算机后转换为机内码，然后才能在计算机内传输和处理。常见的机内码有 GB 码、GBK 码、BIG-5 码等。

机内码一般都采用与 ASCII 码相容的 8 位码方案，用两个 8 位码字符构成一个汉字机内码。英文字符的机内代码是 7 位 ASCII 码，最高位为“0”；汉字机内代码中两个字节的最高位均为“1”，即国家标准局 GB2312-80 中规定的汉字国标码的每个字节的最高位置“1”，即为内码。除最高位外，其余 14 位可表示 2 的 14 次方，即 16384 个可区别的码。

汉字机内码和国标码的转换关系是：

$$\text{机内码} = \text{国标码} + 8080H$$

汉字机内码和区位码的转换关系是：

$$\text{机内码} = \text{区位码} (\text{十六进制}) + 2020H + 8080H$$

（3）字形码

是表示汉字字形的字模数据，用于汉字的显示输出。汉字字形码指的就是这个汉字字形点阵的代码。

全部的字形码都放在汉字字库里。

字库中存储了每个汉字的点阵代码，当显示输出时才检索字库，输出字模点阵得到字形。每个点在存储器中用一个位（bit）存储，用“0”“1”分别表示“白”“黑”。根据点阵大小可计算出一个汉字所需的存储空间。以 16×16 点阵为例，共需 $16 \times 16=256\text{bit}/8=32\text{B}$ ，即32个字节。

计算机对汉字信息处理的过程是：用户在键盘上输入汉字输入码；在计算机内部，通过输入码找到汉字的区位码；区位码转换成机内码存储和处理；输出时，查找字库找到对应的字形码，通过输出设备将字形输出。



4. Unicode 编码

Unicode 是为了解决传统的字符编码方案的局限而产生的，它为每种语言中的每个字符设定了统一并且唯一的二进制编码，以满足跨语言、跨平台进行文本转换、处理的要求。Unicode 编码则是采用双字节 16 位来进行编码，可编 65536 字符。

考点 · 删除文件或文件夹

1. 删除文件或文件夹：

- (1) 右击要删除的文件或文件夹，从弹出的快捷菜单中选择“删除”命令。
- (2) 选定要删除的文件或文件夹，单击“组织”菜单，选择“删除”命令。
- (3) 选定要删除的文件或文件夹，然后按 Delete 键。
- (4) 选择要删除的文件或文件夹，然后用鼠标将其拖曳到桌面的“回收站”图标上。

2. 还原文件或文件夹

如果感觉被删除的对象还有用，则可以从“回收站”中恢复该文件或文件夹。

3. 回收站

被删除的文件或文件夹存放在回收站。这些文件没有真正从计算机硬盘上删除，只是暂时移到回收站中。用户可以将其恢复，也可以将其删除。回收站中的内容将保留直到清空回收站。当回收站装满后，系统将自动腾出存放空间来存放最近删除的文件或文件夹。

考点 · Windows 窗口

窗口是 Windows 系列操作系统中最基本的表现形式。当系统启动一个程序或打开一个文件夹时，

Windows 会在屏幕上开辟一个矩形区域用以显示相关信息，这个矩形区域就称为窗口。

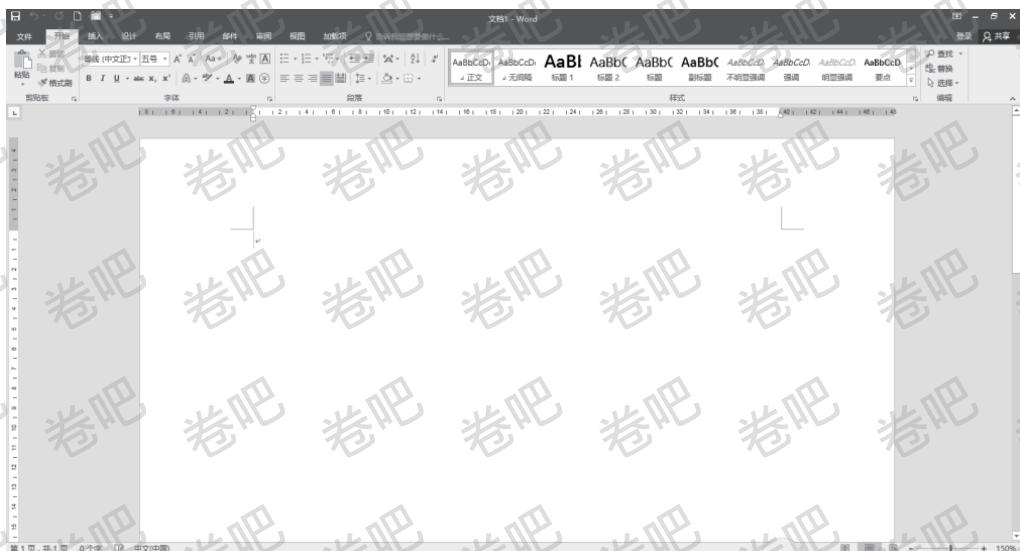
1. 应用程序窗口

应用程序窗口一般由标题栏、菜单栏、工具栏、地址栏、状态栏、工作区等组成。如下图所示。



2. 文档窗口

文档窗口主要用于编辑文档，它共享应用程序中的菜单栏，当文档窗口打开时，用户从应用程序中选取的命令同样会作用于文档窗口或文档窗口中的内容。例如 Word 文档窗口，如下图。

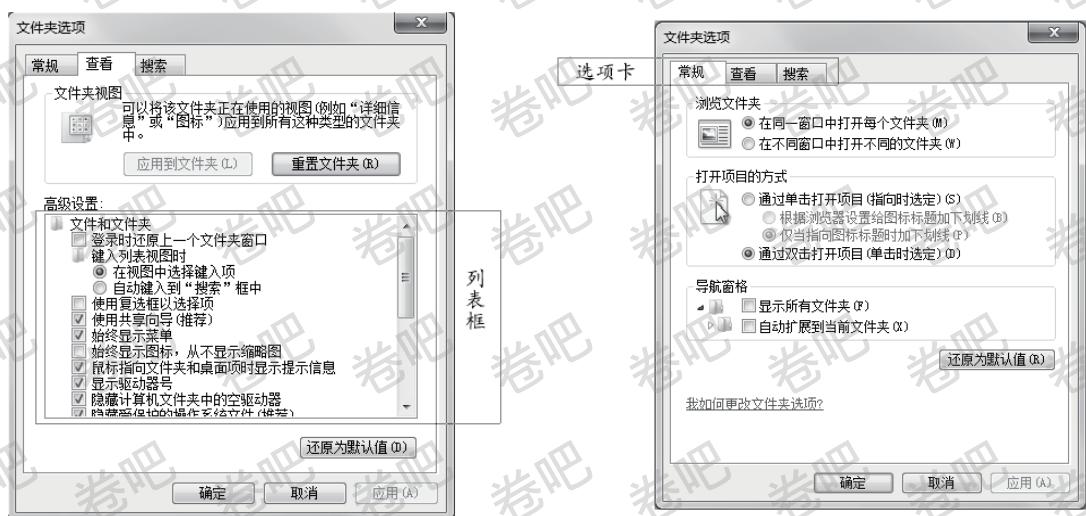


3. 对话框

对话框根据功能不同由不同功能框、选项卡或按钮组成，常见对话框如下图所示。对话框的大小不能改变，比标题栏上少了最大化和最小化按钮，通常会增加“？”按钮，使用这个按钮，用户可以很方便地获得所需的求助信息。



对话框除了上图所包含的标题栏、单选按钮、文本框、下拉列表框、命令按钮、数值框、复选框，还有列表框、选项卡等。



考点 · Word 常用快捷键

复制: Ctrl + C

粘贴: Ctrl + V

剪切: Ctrl + X

查找: Ctrl+F

替换: Ctrl+H

全选: Ctrl+A

撤销: Ctrl+Z

保存文档: Ctrl+S

打开文档: Ctrl+O

新建空白文档: Ctrl+N

考点 · Word 文档输入

1. 内容输入

(1) 中英文录入

①中英文之间的切换: Ctrl+ 空格键。

②不同输入法之间的切换: Ctrl+Shift。

③全角 / 半角之间的切换: Shift+ 空格键。

(2) 符号的录入

选择“插入”→“符号”/“特殊符号”，可以选择相应的符号输入。



(3) 公式的输入

选择“插入”→“对象”，在弹出的对话框中选择 Microsoft 公式 3.0 进入公式编辑状态，编辑相应的公式。

(4) 文件合并

选择“插入”→“文件”，可选择所需插入的 Word 文档，单击确定后，其内容插入到当前插入点处，实现两个文档内容的合并。

2. 文字的插入和改写

Word 文本输入过程中存在两种输入状态，即插入状态和改写状态，通过键盘上的 Insert 键实现在两

种状态之间的切换。也可以双击状态栏上的“改写”实现。



考点 · Word 打印



选择“文件”|“打印”命令，打开打印对话框，可以选择打印机，设置打印页面范围以及打印的份数等。



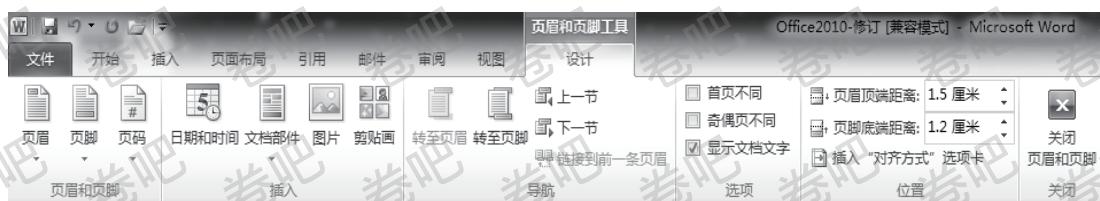
设置后，可以右侧的打印预览按钮对排版好的文档进行打印预览。以便观察打印效果。

考点 · Word 页眉页脚设置

页眉和页脚是指在文档每一页的顶部和底部加入信息。这些信息可以是文字和图形等。内容可以是文件名、标题名、日期、页码、单位名等。

(1) 创建页眉页脚

在“插入”选项卡中选择“页眉页脚”组，单击“页眉”或“页脚”按钮，从弹出的下拉列表中选择页眉/页脚的格式。选择所需的格式后，即可在页眉/页脚区添加相应的格式，同时标签中增加一个“页眉和页脚工具”|“设计”选项卡。如下图所示。



若插入页码可以通过在“插入”选项卡中选择“页眉页脚”组，单击“页码”按钮，从弹出的下拉

列表中选择相应的格式。

(2) 创建奇偶页不同或者首页不同的页眉页脚

在“页面设置”对话框中的“版式”选项卡中进行设置。

首页不同主要是指在文档排版时，第一页的页眉和页脚和除第1页外正文的所有页的页眉和页脚可以进行不同的设置。



考点 · Excel 单元格的引用

引用分为三种：绝对引用、相对引用和混合引用。

1. 相对引用

公式中的相对单元格引用（例如 A1）是基于包含公式和单元格引用的单元格的相对位置。如果公式所在单元格的位置改变，引用也随之改变。如果多行或多列地复制公式，引用会自动调整。默认情况下，新公式使用相对引用。例如，如果将单元格 B2 中的相对引用复制到单元格 B3，将自动从 =A1 调整到 =A2。

2. 绝对引用

单元格中的绝对单元格引用（例如 \$F\$6）总是在指定位置引用单元格 F6。如果公式所在单元格的位置改变，绝对引用的单元格始终保持不变。如果多行或多列地复制公式，绝对引用将不作调整。默认情况下，新公式使用相对引用，需要将它们转换为绝对引用。例如，如果将单元格 B2 中的绝对引用复制到单元格 B3，则在两个单元格中一样，都是 \$F\$6。

3. 混合引用

混合引用具有绝对列和相对行，或是绝对行和相对列。绝对引用列采用 \$A1、\$B1 等形式。绝对引用行采用 A\$1、B\$1 等形式。如果公式所在单元格的位置改变，则相对引用改变，而绝对引用不变。如果多行或多列地复制公式，则相对引用自动调整，而绝对引用不作调整。例如，如果将一个混合引用从 A2 复制到 B3，它将从 =A\$1 调整到 =B\$1。

考点 · Excel 常用函数

1. 求和函数 “SUM(Number1,Number2……)”：计算所有参数数值的和。
2. 平均值函数 “AVERAGE(Number1,Number2……)”：求出所有参数的算术平均值。
3. 计数函数 “COUNT(Number1,Number2……)”：计算参数列表中的数字项的个数。
4. 最大值函数 “MAX(Number1,Number2……)”：求出一组数中的最大值。
5. 最小值函数 “MIN(Number1,Number2……)”：求出一组数中的最小值。
6. 绝对值函数 “ABS(Number)”：求出相应数字的绝对值。
7. 取整函数 “INT(Number)”：将数值向小取整为最接近的整数。
8. IF 函数 “IF(Logical,Value_if_true,Value_if_false)”：根据对指定条件的逻辑判断的真假结果，返回相对应的内容。其中，Logical 代表逻辑判断表达式；Value_if_true 表示当判断条件为逻辑“真 (TRUE)”时的显示内容，如果忽略返回 “TRUE”；Value_if_false 表示当判断条件为逻辑“假 (FALSE)”时的显示内容，如果忽略返回 “FALSE”。
9. RANK 函数 “RANK(number,ref,order)”：返回某数字在一列数字中相对于其他数值的大小排位。

其中 number 为需要求排名的那个数值或者单元格名称（单元格内必须为数字），ref 为排名的参照数值区域，order 的值为 0 和 1，默认不用输入，得到的就是从大到小的排名，若是想求倒数第几，order 的值请使用 1。

考点 · Excel 公式运算符

运算符	作用	符号
数学运算符	完成基本的数学运算，产生数字结果	6个：“+、-、*、/、%、^”
比较运算符	比较两个值，产生一个逻辑值，TRUE 或者 FALSE	6个：“=、>、<、>=、<=、<>”
文本运算符	连接一个或者多个字符串，产生一个长文本	“&”
引用运算符	<p>对单元格区域作进一步的处理。</p> <p>(1) 冒号 “:” 连续区域运算符，对两个引用之间包括两个引用在内的所有单元格进行引用 (由单元格组成的区域)</p> <p>(2) 逗号 “,” 联合操作符，可将多个引用合并为一个引用 (单元格的并集)</p> <p>(3) 空格：取多个引用的交集为一个引用，该操作符在取指定行和列数据时很有用 (单元格的交集)</p>	3个：“:”、“,”、空格
括号运算符	指定运算优先顺序	“()”

考点 · Excel 图表的类型

图表类型	特点										
柱形图	<p>一段时间内数据的变化或者不同项目之间的对比</p> <table border="1"> <caption>东亚销售额</caption> <thead> <tr> <th>年份</th> <th>销售额</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>约48</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>约55</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>约52</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>约48</td> </tr> </tbody> </table>	年份	销售额	2000	约48	2001	约55	2002	约52	2003	约48
年份	销售额										
2000	约48										
2001	约55										
2002	约52										
2003	约48										
条形图	<p>显示各个项目的对比</p> <table border="1"> <caption>地区销售额</caption> <thead> <tr> <th>地区</th> <th>销售额</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>东亚</td> <td>约180</td> </tr> <tr> <td>南美</td> <td>约120</td> </tr> <tr> <td>欧洲</td> <td>约150</td> </tr> </tbody> </table>	地区	销售额	东亚	约180	南美	约120	欧洲	约150		
地区	销售额										
东亚	约180										
南美	约120										
欧洲	约150										

图表类型	特点
饼图	显示个体与整体的比例关系，数据系列相对于总量的百分比
折线图	数据随时间或类别的变化趋势
雷达图	显示数值相对于中心点的变化情况
散点图	数据在某一区间的分布情况

考点 · PowerPoint 视图

PowerPoint 2010 提供了四种基本视图方式，即普通视图、幻灯片浏览视图、备注页和阅读视图。

1. 普通视图

PowerPoint 的默认视图是普通视图。这是编辑演示文稿时常用的视图，可添加、删除、移动、复制幻灯片，改变幻灯片的顺序。

用户可以在幻灯片窗格中编辑幻灯片；在大纲（幻灯片）窗格中修改幻灯片中的文字；在备注窗格中输入备注文字。

2. 幻灯片浏览视图

以幻灯片的缩略图形式按顺序排列显示在主窗口，可同时观察多张幻灯片。使重新排列、添加或删除幻灯片以及预览幻灯片切换效果等许多操作都变得很容易而且直观。

4. 备注页视图

如果你在制作幻灯片的过程中，有些内容不能放在幻灯片上或是幻灯片空间不够用时都可以在备注栏注明，但别人是看不到内容的。在这种视图下，用户可以快速的添加备注，并且设置备注格式和样式。

5. 阅读视图

在这种视图下，将演示文稿作为适应窗口大小的幻灯片放映查看。在播放时可以用鼠标点下就可以跳到下一页的幻灯片了，如果想退出直接按 Esc 键就可以。用阅读视图审阅幻灯片会比较快又简单。

考点 · PowerPoint 放映**1. 首页播放**

- (1) “幻灯片放映” | “观看放映”。
- (2) F5 键。
- (3) “视图” | “幻灯片放映视图”。

2. 从当前页播放

- (1) Shift+F5。
- (2) 放映按钮。

考点 · 多媒体、流媒体的概念

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、动画和视频等。

流媒体是指采用流式传输方式在因特网播放的媒体格式，而非指一种新的媒体。流式传输方式可以使用户边下载、边播放，而不是等到所有数据下载完后才能播放，这是区别于传统传输方式的重点。流媒体传输具有实时性和连续性的特点。

考点·图形、图像、位图、矢量图的概念和特征

在信息技术领域，图形主要是指用计算机绘制的，由直线、圆、矩形、网络等组成的画面。图像主要是指用扫描仪、数码相机等设备捕捉实际场景而获得的画面。

一般说来，数字图形图像可以分为位图和矢量图两种。

	位图	矢量图
特征	能较好表现色彩浓度与层次	可展现清楚线条或文字
用途	照片或复杂图像	文字、商标相对规则的图形
缩放结果	失真	不失真
3D 影像	不可以	可以
文件大小	较大	较小
常见格式	BMP、PSD、TIFF、GIF、JPEG	DXF、AI

考点·图像压缩

1. 图像压缩原理

- (1) 去掉重复冗余数据
- (2) 去掉可有可无数据

2. 图像压缩方法

(1) 有损压缩：利用人眼的视觉特性有针对性地简化不重要的数据，以减少总的数据量，并损失的数据不影响人眼观看的效果。其特点是压缩比大，但无法还原。有损压缩典型标准是 JPEG 标准，JPG、WMF、MP3、MPG 等格式文件都采用了有损压缩技术。

(2) 无损压缩：利用数据的统计冗余进行压缩，把相同或相似的数据进行归类，使用较少的数据来描述原始数据，达到减少数据量的目的。无损压缩不会引起任何失真，但压缩图像占用空间大。无损压缩典型算法是 LZW 压缩算法。ZIP、RAR、TIFF、GIF、PNG 等格式采用无损压缩技术。

考点·图像存储容量的计算

$$\text{像素总量} = \text{水平方向像素量} \times \text{垂直方向像素量}$$

$$\text{图像文件的大小} = \text{像素总量} \times \text{颜色深度} \div 8 \text{ (字节)}$$

考点·音频文件所需的存储空间的计算

$$\text{文件大小} = (\text{采样频率} \times \text{采样精度} \times \text{声道数}) \times \text{时间} / 8 \text{ (字节)}$$

考点·视频文件存储空间的计算

文件总字节 = (画面尺寸 * 彩色位数 (bit) * 帧数) * 时间 / 8 (字节)

其中：

(画面尺寸 * 彩色位数 (bit) * 帧数) 称为数据量，单位为位 / 秒，帧数有可能以制式的形式给出；
时间的单位为秒 (s)。

考点·常见的音视频文件格式

音频常考格式如下：

文件类型	扩展名	说明
Wave	.wav	Microsoft 公司开发的声音文件格式，用于保存 Windows 平台的音频信息资源，但文件尺寸较大，多用于存储简短的声音片段。
Audio	.au	Sun Microsystems 公司推出的一种经过压缩的数字声音格式，是 Internet 中常用的声音文件格式。
MIDI	.mid	也称为乐器数字接口，是数字音乐 / 电子合成乐器的统一国际标准。MIDI 文件中存储的是一些指令，由声卡按照指令将声音合成出来。注意：波形文件不仅可以记录乐器的声音还可以记录人的声音，而 MIDI 文件只能记录乐器的声音。
CDA	.cda	是 CD 的音乐格式，CDA 格式记录的是波形流，是一种近似无损的格式。
MPEG 音频	.mp1/.mp2/.mp3	MPEG 音频文件的压缩是一种有损压缩，根据压缩质量和编码复杂程度的不同可分为三层 (MPEG Audio Layer 1/2/3)，分别对应 MP1、MP2 和 MP3 这三种声音文件。
WMA	.wma	Microsoft 公司开发的网络音频格式，采用了流媒体技术。
AIFF	.aif/.aiff	Audio Interchange File Format 是音频交换文件格式的英文缩写，是苹果计算机公司开发的一种声音文件格式。
AAC	.aac	基于 MPEG-2，压缩能力强、压缩质量高。可以在比 MP3 文件缩小 30% 的前提下提供更好的音质。
Sound	.snd	NeXT Computer 公司推出的数字声音文件格式，支持压缩。
Voice	.voc	Creative Labs 公司开发的声音文件格式，多用于保存声卡所采集的声音数据，被 Windows 平台和 DOS 平台所支持。

视频常考格式如下：

格式	扩展名	说明
AVI	.avi	是 Microsoft 开发的音视频文件格式，目前主要用于多媒体光盘上，也用于因特网下载。调用方便、图像质量好，压缩标准可任意选择，但文件大。
3GP	.3gp	是一种 3G 流媒体的视频编码格式，配合 3G 网络开发，也是手机中最为常见的视频格式。
FLV	.flv	流媒体视频格式，文件极小、加载速度极快，目前国内外主流的视频网站使用的格式。
RealMedia	.rm/.ra/.ram	主要用于在低速率的网上的流媒体文件，网络实时传输视频的压缩格式，体积小，清晰。
WMV	.ASF .wmv	微软公司产品，针对 RM 应运而生，采用 MPEG-4 压缩算法，优于 RM 格式。ASF 是可直接在网上观看视频的文件压缩格式。WMV 是独立于编码方式的可实时传播多媒体的技术标准，有本地或网络回放，可扩充的媒体类型及扩展性等优点。
QuickTime	.mov	是 Apple 公司开发的音频、视频文件格式。支持 25 位彩色，支持 RLE、JPEG 等集成压缩技术，具有跨平台、存储空间小的特点。
MPEG	.dat .vob .mpg/mp4/ mpeg	运动图像压缩算法的标准，采用有损压缩，其储存方式多样，可以适应不同的应用环境；采用 MPEG1 和 MPEG2 两种压缩标准，VCD 和 DVD 即是分别采用 MPEG-1、MPEG-2 标准。MPEG 的压缩率比 AVI 高，画面质量与 AVI 相当。VCD 后缀 .DAT；DVD 后缀 .VOB。
DIVX	.divx	支持 MPEG-4，H.264 和最新 H.265 标准的数字视压缩频格式，分辨率可高达 4K 超高清。无需 DVD 光驱也可得到差不多的视频质量，对播放机器要求不高，将对 DVD 造成巨大威胁。

考点 · Flash 中帧、关键帧、空白关键帧和普通帧的概念和特点

帧是 Flash 动画制作的基本单位。在时间轴上的每一帧都包含需要显示的所有内容。在 Flash 中，默认每秒播放 12 帧，即帧频是 12 帧 / 秒。帧分为关键帧、普通帧和空白关键帧三种类型。

1. 关键帧

用来定义动画变化、状态更改的帧。这一帧是连接两段不同的内容，这一帧后面的内容会有新的变化或过渡；在时间轴上表现为实心圆点。

2. 普通帧

是关键帧内容的延续，用户不能修改普通帧上的内容，它是播放过程中由前后关键帧以及过渡类型自动填充的，手动插入或删除普通帧，会改变前后两个关键帧之间的过渡时间。

3. 空白关键帧

没有包含舞台上实例内容的关键帧称为空白关键帧。跟关键帧功能相同，但这一帧上没有内容。在时间轴上，表现为空心圆点；在这一帧填充内容后，就变成关键帧了。

考点 · Goldwave 音频录制与截取

1. 音频文件录制

录制声音之前应确保音频输入设备（麦克风）已经正确连接到计算机上，常用录制声音文件的方法是：

- (1) 按 F9 键将创建一个文件并开始录音；
- (2) 录音完毕，单击“停止录音”按钮（或按 Ctrl+F8）；
- (3) 单击 Goldwave 工具栏上的“保存”按钮，打开“保存声音为”对话框；
- (4) 选择文件类型、文件名及保存位置，单击“保存”按钮；

2. 音频文件截取

利用音频文件截取功能，可以从任一音频文件中截取自己喜欢的一段，单独保存到 MP3、WMA、WAV 等音频文件中。

打开要截取的音频文件，选择要截取的音频事件，单击“文件”→“选定部分另存为”命令，在弹出的“保存选定部分”对话框中设置要保存的文件名、音频格式及音质，单击“保存”按钮。

考点 · 视频处理软件 Ulead Video Studio 的转场效果

1. 使用转场效果

(1) 转场效果的添加

会声会影提供了两种添加转场的方法：手动添加和自动添加。

手动添加转场简单方便，可根据不同视频选择合适的转场效果。添加方法是：

- ①单击“效果”步骤列，在素材库中选择一个转场的类别。
- ②在素材库中滚动效果略图，选取并将略图拖入时间轴，放在两个视频素材之间。松开鼠标此效果将进入此位置，一次仅可以拖动一个效果。

自动添加转场是在新的视频加入后可固定或随机添加一种转场效果，提高影片的编辑效率。添加转场后，用户可以根据需要替换或者删除转场效果。

(2) 常用的转场效果

“三维”转场效果、相册”转场效果、过滤”转场效果、“闪光”转场效果、“擦拭”转场效果、“遮罩”转场效果、“收藏夹”转场效果。

考点·图层

1. 图层的概念

图层是一张一张相互独立的透明纸，在每一个图层的相应位置创建组成图像的一部分，将所有图层叠放在一起，就合成了一幅完整的图像。

2. 图层的锁定

锁定图层内容操作可以避免对于特定图层的误操作，有“锁定透明像素”、“锁定图像像素”

“锁定位置”、“锁定全部”四种锁定方式。

“锁定透明像素”：在使用绘图工具绘图时，只对不透明区域起作用。

“锁定图像像素”：表示当前图层不受填充、描边以及绘图工具的影响。

“锁定位置”：用于限制图层的移动、旋转、自由变换等操作。

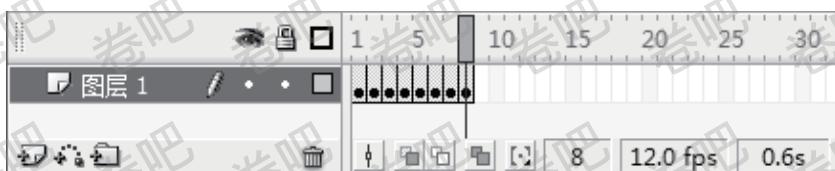
“锁定全部”：也就是完全锁定这一图层，用户不能对该图层进行任何的编辑操作。

考点·Flash 动画类型

Flash 提供了逐帧动画、动作补间动画、形状补间动画、路径动画和遮罩动画五种常见的动画形式。

1. 逐帧动画

将时间轴的每一帧都设成关键帧，在每个关键帧上绘制不同的内容，使其连续播放而成动画。关键帧在时间轴上表现为实心圆点，按下 F6 键可以插入一个关键帧。

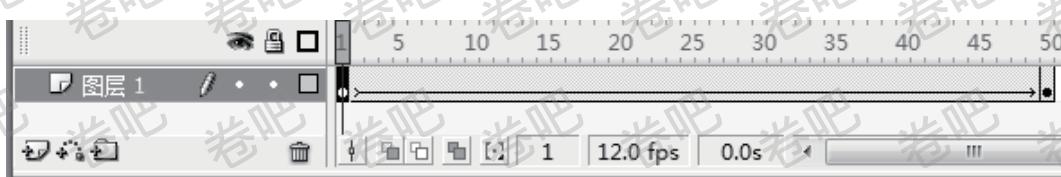


逐帧动画具有非常大的灵活性，几乎可以表现任何想表现的内容，而它类似于电影的播放模式，很适合表演细腻的动画，例如人物或动物急剧转身、头发及衣服的飘动、走路、说话以及精致的 3D 效果等等。逐帧动画缺点是动画制作的负担重、文件大。

2. 动作补间动画

补间动画是指在两个关键帧之间由计算机自动运算而得到的动画，补间动画的作用是实现图画的运动。

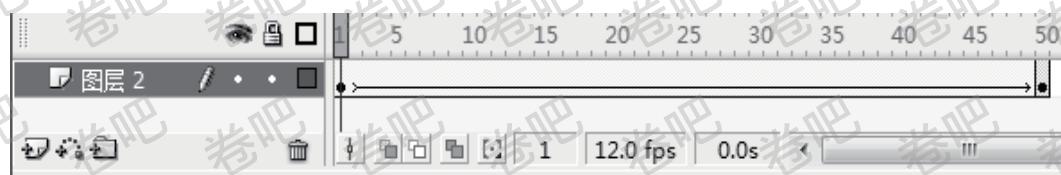
动作补间动画是指在 Flash 的时间帧面板上，在一个关键帧上放置一个元件，然后在另一个关键帧改变这个元件的大小、颜色、位置、透明度等，Flash 在这两个关键帧之间自动创建的动画。动作补间动画应用于把对象由一个地方移动到另一个地方的情况，也可应用于物体的缩放、倾斜或者旋转，还可用于元件颜色和透明度的变化。在 Flash 中可以对组或文字进行补间，但系统会自动将它们转换为元件的实例。动作补间动画建立后，时间帧面板的背景色变为淡蓝色，在起始帧和结束帧之间也有一个长长的箭头，如下图所示。如下图所示，第 1 帧与第 50 帧间有的背景和黑色的箭头，表示首末帧间的补间动画是动作补间动画。动作补间动画的对象是元件。



3. 形状补间动画

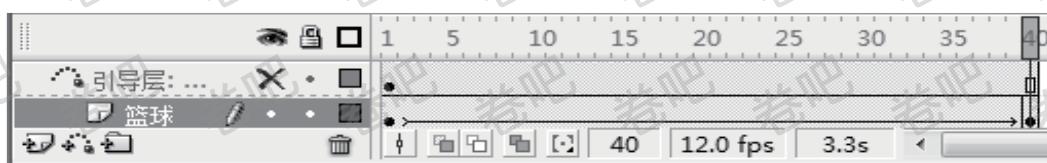
形状补间动画是在 Flash 的时间帧面板上，在一个关键帧上绘制一个形状，然后在另一个关键帧上更改该形状或绘制另一个形状，Flash 在这两个关键帧之间自动创建的动画，它可以实现两个图形之间颜色、形状、大小、位置的相互变化。形状补间动画应用于基本形状的变化，它是某一个对象在一定时间内形状发生过渡渐变的动画。

形状补间动画建立后，时间帧面板的背景色变为淡绿色，在起始帧和结束帧之间也有一个长长的箭头，如下图所示。构成形状补间动画的元素多为用鼠标或压感笔绘制出的形状，而不能是图形元件、按钮、文字等，如果要使用图形元件、按钮、文字，则必先打散（Ctrl+B）后才可以做形状补间动画。



4. 引导层动画

又叫路径动画，是利用引导层的绘制图形或对象定位来设置对象运动轨迹的动画。引导层动画需要在动作补间动画的基础上添加一个引导图层，在该图层绘制一条可以引导运动方向的引导线，使另一个图层的对象依据此引导线进行运动的动画。如下图所示，引导层绘制了篮球的运动轨迹线。

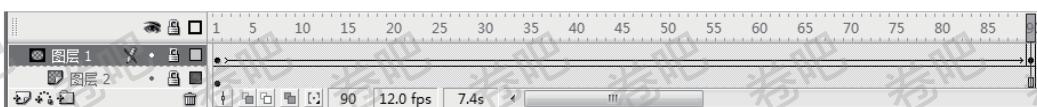


5. 遮罩动画

遮罩动画是运用遮罩制作而成的动画。遮罩主要有两个作用：

- (1) 是用在整个场景或一个特定区域，使场景外的对象或特定区域外的对象不可见；
- (2) 是用来遮罩住某一元件的一部分，从而实现一些特殊的效果。

遮罩通过遮罩图层实现。遮罩图层是 Flash 的一个图层类型，为了得到特殊的显示效果，可以在遮罩层上创建一个任意形状的“视窗”，遮罩层下方的对象可以通过该“视窗”显示出来，而“视窗”之外的对象将不会显示。因此，遮罩动画至少有两个图层，一个遮罩层，一个被遮罩层。遮罩层决定看到的动画形状，被遮罩层决定看到的内容。如下图所示。图层 1 是遮罩层，图层 2 是被遮罩层。



考点 · Photoshop 中图层、通道、蒙版的相关概念和特点

图层是一张一张相互独立的透明纸，在每一个图层的相应位置创建组成图像的一部分，将所有图层叠放在一起，就合成了一幅完整的图像。

通道是指一幅图像的某种合成成分，其有一个非常重要的功能就是保存颜色数据，打开新图像时，自动创建颜色信息通道，图像的颜色模式确定所创建的颜色通道的数目。

蒙版最大的特点就是可以反复修改，却不会影响到本身图层的任何构造。如果对蒙版调整的图像不满意，可以去掉蒙版原图像又会重现。

考点 · Photoshop 的图层操作

对于已有的图层，Photoshop 允许进行复制、移动、删除、调整顺序、链接等多种操作。

1. 移动图层

利用工具箱中的“移动工具”可以移动图层中的图像。如果需要移动图像中的某一部分，可以先用缩放工具或其他工具在图像中建立一个选区，然后单击“移动工具”按钮拖动即可；如果需要移动整个图层中的图像，则不需要建立选区，直接将需要移动的图层设置为当前图层，然后利用“移动工具”就可以移动整个图像。

2. 复制图层

复制图层即建立图层副本。复制图层的快捷方法是在图层面板中用鼠标按下需要复制的图层不放，然后拖动鼠标至“创建新的图层”按钮 \square 上，即可快速地在当前图层上面创建一个图层副本。

3. 删除图层

将需要删除的图层作为当前图层，然后在图层面板中单击“删除图层”按钮 ，当前图层即可被删除。删除图层还可以通过执行“图层” | “删除” | “图层”命令来完成。

4. 图层顺序的调整

在编辑图像的过程中，可以通过调整各个图层之间的叠放次序来实现最后的效果，在调整图层顺序之前，先要选定需要调整次序的图层。

可以执行“图层” | “排列”命令，然后在选择子菜单中的命令即可，如图所示。



5. 锁定图层内容

锁定图层内容操作可以避免对于特定图层的误操作，有锁定透明像素、锁定图像像素、锁定位置这四种锁定方式。

6. 图层的链接与合并

图层链接操作可以同时对多个图层图像进行移动、旋转、自由变换等操作。设置链接图层的方法是，先选中所有需要链接的图层，然后单击“链接图层”按钮 ，就可以将图层进行链接。如果图像中有一些不必要分开的图层，则可以将它们合并。

(1) 合并链接图层：可以将所有链接图层合并。

(2) 合并可见图层：将图像中所有显示的图层合并，而隐藏不显示的图层保持不变。

7. 图层样式

图层样式是 Photoshop 的特色功能之一，利用该功能可以制作很多图层特效。图层样式共有投影、内阴影、外发光、内发光、斜面和浮雕、光泽、颜色叠加、渐变叠加、图案叠加、描边 10 种。应用图层样式的图层名称后面标有  标记，应用了图层样式后用户可以随时删除或进行修改。

图层样式设置可以作用于除了背景图层之外的所有图层，图层样式设置的方法是，选中需要设置图层样式的图层，然后执行“图层” → “图层样式”命令，在弹出的子菜单中选择一种图层样式。

8. 棚格化

一般文字和图形需要栅格化，栅格化就是将矢量变成位图，便于进一步编辑和添加效果。原始的文字图层只能对字体、字号、字型、颜色等的修改，而不能使用工具或菜单上的某些功能。要想让文字图层能使用某些诸如滤镜的菜单，那么就必须将文字图层转换成为位图，即转换为像素。

一旦对象被栅格化之后，它之前所能使用的功能就不能再使用了。

考点·计算机网络的功能

1. 数据通信

计算机网络主要提供传真、电子邮件、电子数据交换（EDI）、电子公告牌（BBS）、远程登录和浏览等数据通信服务。

2. 资源共享

凡是入网用户均能享受网络中各个计算机系统的全部或部分软件、硬件和数据资源，为最本质的功能。

3. 提高性能

网络中的每台计算机都可通过网络相互成为后备机。一旦某台计算机出现故障，它的任务就可由其他的计算机代为完成，这样可以避免在单机情况下，一台计算机发生故障引起整个系统瘫痪的现象，从而提高系统的可靠性。而当网络中的某台计算机负担过重时，网络又可以将新的任务交给较空闲的计算机完成，均衡负载，从而提高了每台计算机的可用性。

4. 分布式处理

通过算法将大型的综合性问题交给不同的计算机同时进行处理。用户可以根据需要合理选择网络资源，就近快速地进行处理。

考点·网路连接设备及工作原理和特点

设备名称	描述	功能
网卡	全称为网络接口卡，也称为网络适配器，在局域网中用于将用户计算机与网络相连。工作在数据链路层。	基本数据转换、信息包的装配和拆装、数据缓存、网络链路管理。
中继器	又称为转发器，工作在 OSI 参考模型的物理层，通过放大物理信号来扩大数据传输距离。	放大信号，补偿信号衰减；连接同种和不同种的传输介质。
集线器	英文为 HUB，又称为多端口中继器，可连接多台计算机，工作在物理层，是局域网的星型连接点。特点是共享带宽、易产生广播风暴。	放大信号，补偿信号衰减；连接同种和不同种的传输介质。
网桥	用来连接两个或多个网段的网络互连设备，根据物理地址来过滤、存储和转发数据帧。工作在数据链路层。	地址学习；数据帧的过滤和转发；连接同种和不同种的传输介质，连接同种局域网。

设备名称	描述	功能
交换机	实现网络互连，可以智能地分析数据包，有选择地通过相应端口发送出去，使每个端口能独立带宽。工作在数据链路层。	物理编址；地址学习；数据帧的过滤和转发；差错校验；流量控制，连接同种局域网。
路由器	它在网络中多条路径中寻找出一条最佳的网络路径用于数据转发。主要用于连接局域网和广域网。工作在网络层。	用于连接多个逻辑上分开的网络；构造路由表并负责维护路由表；选择最佳传输路径；实现不同网络协议的连接；流量控制。

考点 · OSI 参考模型的七个层次和各层的特点及协议

物理层——数据链路层——网络层——传输层——会话层——表示层——应用层。

1. 物理层 (Physical Layer)

物理层是 OSI 参考模型的最底层，它利用传输介质为数据链路层提供物理连接。它主要关心的是通过物理链路从一个节点向另一个节点传送比特流，物理链路可能是铜线、卫星、微波或其他的通讯媒介。

2. 数据链路层 (Data Link Layer)

数据链路层是为网络层提供服务的，解决两个相邻结点之间的通信问题，传送的协议数据单元称为数据帧。

数据帧中包含物理地址（又称 MAC 地址）、控制码、数据及校验码等信息。该层的主要作用是通过校验、确认和反馈重发等手段，将不可靠的物理链路转换成对网络层来说无差错的数据链路。

此外，数据链路层还要协调收发双方的数据传输速率，即进行流量控制，以防止接收方因来不及处理发送方来的高速数据而导致缓冲器溢出及线路阻塞。

3. 网络层 (Network Layer)

网络层是为传输层提供服务的，传送的协议数据单元称为数据包或分组。该层的主要作用是解决如何使数据包通过各节点传送的问题，即通过路径选择算法（路由）将数据包送到目的地。另外，为避免通信子网中出现过多的数据包而造成网络阻塞，需要对流入的数据包数量进行控制（拥塞控制）。当数据包要跨越多个通信子网才能到达目的地时，还要解决网际互联的问题。

4. 传输层 (Transport Layer)

传输层的作用是为上层协议提供端到端的可靠和透明的数据传输服务，包括处理差错控制和流量控制等问题。该层向高层屏蔽了下层数据通信的细节，使高层用户看到的只是在两个传输实体间的一条主机到主机的、可由用户控制和设定的、可靠的数据通路。

传输层传送的协议数据单元称为段或报文。

5. 会话层 (Session Layer)

会话层主要功能是管理和协调不同主机上各种进程之间的通信（对话），即负责建立、管理和终止应用程序之间的会话。会话层得名的原因是它很类似于两个实体间的会话概念。例如，一个交互的用户会话以登录到计算机开始，以注销结束。

6. 表示层 (Presentation Layer)

表示层处理流经节点的数据编码的表示方式问题，以保证一个系统应用层发出的信息可被另一系统的应用层读出。如果必要，该层可提供一种标准表示形式，用于将计算机内部的多种数据表示形式转换成网络通信中采用的标准表示形式。数据压缩和加密也是表示层可提供的转换功能之一。

7. 应用层 (Application Layer)

应用层是 OSI 参考模型的最高层，是用户与网络的接口。该层通过应用程序来完成网络用户的应用需求，如文件传输、收发电子邮件等。

考点 · TCP/IP 协议

TCP/IP 参考模型将整个网络通信的功能划分了四个层：应用层 (Application Layer)、传输层 (Transport Layer)、网络层 (Internet Layer)、链路层 (Link Layer)。

1. 应用层

应用层负责处理特定的应用程序细节，包括远程访问和资源共享等，使应用程序能够直接运行于传输层之上，直接为用户提供服务。

2. 传输层

传输层负责提供端到端（应用 - 应用，或进程 - 进程）的通信，包括数据完整性校验、差错重传、数据的重排顺序等，保证数据包的顺序传送及数据的完整性。其功能与 OSI 传输层类似。

3. 网络层

又称网际互联层，负责将数据包送达正确的目的地，包括数据包的路由和路由的维护，解决计算机（主机到主机）间的通信。该层是 TCP/IP 体系结构的关键部分，其功能与 OSI 网络层的相似。

4. 网络接口层

网络接口层负责处理与传输介质的细节，包括物理线路和接口、链路层通信。其功能与 OSI 的物理层和数据链路层的相似。

考点 · OSI 参考模型和 TCP/IP 参考模型的对比

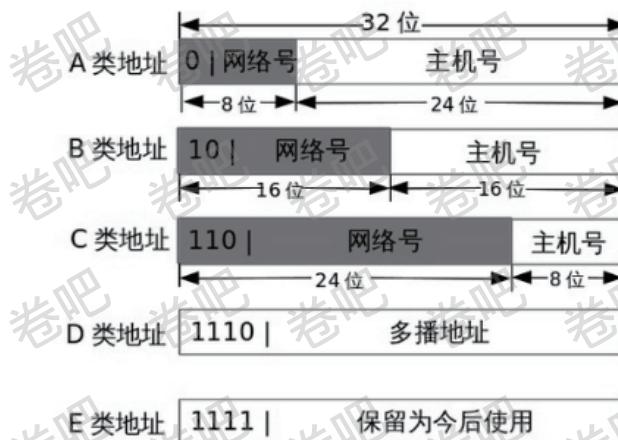
OSI 参考模型	设备	TCP/IP 参考模型	协议
应用层	网关	应用层	HTTP、FTP、Telnet、 SMTP、POP3、DNS
表示层			
会话层		传输层	
传输层			TCP、UDP
网络层	路由器	网络层	IP、ARP、RARP、ICMP
数据链路层	交换机、网桥	网络接口层	
物理层	中继器、集线器		

考点 · IP 地址的组成及分类

IP 地址是由 32 个二进制位 (bit) 组成。常用“点分十进制”方式来表示。即将 IP 地址分成四个字节，每个字节以十进制数 (0~255) 来表示，各个数之间以英文圆点来分隔。

IP 地址分为 5 类。A、B、C 三类是常用地址。D 类用于组播，E 类用于试验和保留。IP 地址的编码规定：全 0 表示本地网络，全 1 表示广播地址。

可以将 IP 地址划分为若干个固定的类，每一类地址都由两个固定长度的字段组成，其中第一个字段是网络号，第二个字段是主机号。网络号确定了该主机所在的物理网络，主机号确定了在某一物理地址上的一台主机。



IP 地址	网络号字节数	主机号字节数	第一个字节十进制范围
A 类	1	3	1~126
B 类	2	2	128~191
C 类	3	1	192~223

考点 · 子网掩码和子网划分

1. 子网掩码

子网掩码采用与 IP 地址相同的编址格式：在子网掩码中，与相应 IP 地址中的网络部分对应的位全为“1”，与主机部分对应的位全为“0”。子网掩码的功能是告知主机或路由设备，其 IP 地址的哪一部分是网络号部分，哪一部分是主机部分。

A 类 IP 地址的默认子网掩码：255.0.0.0

B 类 IP 地址的默认子网掩码：255.255.0.0

C 类 IP 地址的默认子网掩码：255.255.255.0

可以根据网络掩码来确定主机所在的网络。方法：网络掩码和 IP 地址进行逐位“与”，就可以得到该 IP 地址的网络地址。子网位数为从左到右划分的主机号的位数。

例如：已知 IP 地址是 141.14.72.23，子网掩码是 255.255.192.0。试求网络地址及子网的个数。

网络地址计算如下：

IP 地址转换为二进制为：10001101.00001110.01001000.00010111

子网掩码转换为二进制为：11111111.11111111.11000000.00000000

IP 地址与子网掩码逐位相与：10001101.00001110.01000000.00000000

十进制表示为：141.14.64.0

2. 子网划分

将主机号划出一定位数，做子网号。注意：从左边开始划，拿出的几位一定是连续的。

子网个数计算如下：

IP 地址为 141.14.72.23，默认的网络掩码为：255.255.0.0。现在子网掩码为 255.255.192.0，子网位数为 2，因此子网个数为 $2^2=4$ 。

虽然子网掩码是对网络编址的有益补充，但也存在一些地址浪费的现象，为了避免任何可能的地址浪费，就出现了可变长子网掩码的编址方案。用直观的方法在 IP 地址后面加上“/ 网络及子网编码比特数”来表示。

考点 · IP 地址分配

IP 地址分配方式有两种：静态 IP 分配和动态 IP 分配。

1. 静态 IP 分配

静态分配 IP 地址是指给每一台计算机都分配一个固定的 IP 地址。

静态 IP 分配便于管理，特别是在根据 IP 地址限制网络流量的局域网中，以固定的 IP 地址或 IP 地址分组产生的流量为依据管理，可以免除在按用户方式计费时用户每次上网都必须进行的身份认证的繁琐过程，同时也避免了用户经常忘记密码的尴尬。其缺点是浪费 IP 地址资源，且有可能产生 IP 地址冲突，导致无法上网。

2. 动态 IP 分配

动态 IP 分配是指把 IP 地址暂时分配给用户使用，不使用时由服务器收回。

分配动态 IP 地址的服务器是 DHCP 服务器。DHCP 全称是 Dynamic Host Configuration Protocol（动态主机配置协议），该协议可以自动为局域网中的每一台计算机自动分配 IP 地址，并完成每台计算机的 TCP/IP 协议配置，包括 IP 地址、子网掩码、默认网关以及 DNS 服务器等。

考点 · HTML 基本标记

1. 文件结构标记

标记及属性	含义
<html>…</html>	HTML 文档标记，用于标记 HTML 元素的开始和结束。
<head>…</head>	HTML 文档头标记，用于标记 HTML 文件头部信息的开始和结束。
<title> 网页标题名 </title>	页面标题标记，用于显示页面的标题，其内容显示在浏览器的标题栏。
<body> 网页主体内容 </body>	文件正文标记，指定文档主体的开始和结束。
bgcolor	设置或获取页面的背景颜色。
background	设置或获取页面上文本和图像后平铺的背景图片。
alink	设置页面中活动链接的颜色。

2. 字符样式标记

标记及属性	含义	示例
<hn>...</hn>	标题级别 (1~6, 最大标题至最小标题)	<h1> 中公教育 </h1>
align (left, center, right)	标题的对齐方式	<h1 align="center"> 中公教育 </h1>
style	标题的字体	<h1 style="font-family:verdana">A heading</h1>
...	字体设置, 规定文本的字体 (face) 、字体尺寸 (size) 、字体颜色 (color)	 中公教育
...	粗体	 中公教育
<u>...</u>	下划线	<u> 中公教育 </u>
<i>...</i>	斜体	<i> 中公教育 </i>

3. 表格样式标记

标记	含义	示例
<table>...</table>	定义表格	
border	定义表格边框的宽度	
<caption>...</caption>	定义表的名称, 在表格中的第一项, 可有可无	<table border="1"> <caption> 中公成绩表 </caption> <tr>
<tr>...</tr>	定义表的行, 可定义对齐属性	<th> 信息技术成绩 </th> <td align="center" >83</td>
<th> ... </th>	定义列表标题, 通常为黑体字, 中央对齐	<td align="center" >99</td> <td align="center" >71</td> </tr>
<td>...</td>	定义表单元格	</table> </body>
align (left, center, right)	表单元的水平对齐方式	
valign (top, middle, bottom)	表单元的垂直对齐方式	

4. 超链接标记

超文本链接的基本语法是:

 ...

或

 ...

其中，`href` 属性用来指定被链接对象的地址。开始标签（`<a>`……``）和结束标签（``）之间的文字将作为超级链接。

考点 · 计算机病毒

计算机病毒的定义：计算机病毒是编制者在计算机程序中插入的破坏计算机功能或者数据、能影响计算机使用、能自我复制的一组计算机指令或者程序代码。

计算机病毒具有寄生性、传染性、潜伏性、隐蔽性、可触发性、破坏性、不可预见性等特点。

传播途径：常见的移动设备包括 U 盘、移动硬盘。其中 U 盘是使用最广泛，移动最频繁的存储介质，因此也成了计算机病毒寄生的“温床”。

网络是病毒传播的最佳途径，网络的诞生使病毒进入高发期。它也成为了计算机病毒传播的首选途径。

考点 · 安全防范措施

1. 安装杀毒软件并经常升级。
2. 选用合适的防火墙系统。
3. 设置电脑和网络口令。
4. 用安全类软件打补丁、更新漏洞。
5. 移动设备使用前先杀毒。
6. 不要打开来历不明的邮件、文件、链接和弹窗。
7. 备份文件。
8. 输入账号和密码时使用软键盘。

考点 · 数据加密技术相关概念

概念	内涵
密码算法	是用于加密和解密的数学函数，包括用于实现从明文（密文）到密文（明文）转换的公式、规则或程序。
明文	未加密的消息，称为明文 P。
密文	被加密的消息，称为密文 Y。
加密	指把明文转变为密文的过程，即用某种方法伪装消息以隐藏其内容的过程。
解密	指把密文转变为明文的过程。
密钥	是加密和解密算法中的关键参数。

考点·数据加密技术相关概念

防火墙是指一个由软件和硬件设备组合而成、在内部网和外部网之间、专用网与公共网之间的边界上构造的保护屏障。

1. 防火墙是企业内部网与 Internet 间的一道屏障，可以保护内部网络资源不受外来非法用户的人侵，

也可以控制企业内部网与 Internet 间的流量。

2. 防火墙安装在内部网和外部网之间。

3. 防火墙的结构主要由服务访问规则、验证工具、数据包过滤器和应用网关 4 个部分组成。

防火墙可以是一种硬件、固件或者软件，例如专用防火墙设备就是硬件形式的防火墙，包过滤路由器是嵌有防火墙固件的路由器，而代理服务器是工作在开放系统互联模型（OSI）的会话层软件形式的防火墙，大多被用来连接互联网和局域网。

考点·数字签名与认证技术

数字认证技术是以数字证书为核心的加密技术，可以对网络上传输的信息进行加密和解密、数字签名和签名验证，确保网上传递信息的安全性、完整性。

数字签名与认证技术主要应用于各种需要身份认证的场合，目前广泛应用于网上银行（如 U 盾）、网上交易等商务应用外，数字整数还可以应用于发送安全电子邮件、加密文件、通过证书防范网站被假冒、保护 Office 文档安全、为加密的 NTFS 分区制作“钥匙”、检查 Windows 是否为微软原版、屏蔽插件安装窗口以及使用代码签名证书维护自己的软件名誉等方面。

考点·信息安全防护

防火墙技术：网络防火墙是指在两个网络之间加强访问控制的一整套装置，即防火墙是构造在一个可信网络（一般指内部网）和不可信网络（一般指外部网）之间的保护装置，强制所有的访问和连接都必须经过这个保护层，并在此进行连接和安全检查。只有合法的数据包才能通过此保护层，从而保护内部网资源免遭非法入侵。

加密技术：加密指通过加密算法和加密密钥将明文转变为密文，在信道中传输。而解密则是通过解密算法和解密密钥将密文恢复为明文，对信息进行还原。加密和解密技术用来保证信息在网络中的传输安全。

数字签名技术：计算机使用数字签名能保证接收者确信所收到的数据和发送者发送的完全一样而没有被篡改过；保证接收者能够核实发送者对报文的签名。即确信报文是发送者发送的；保证发送者事后不能抵赖对报文的签名。

数字认证技术：它是以数字证书为核心的加密技术，可以对网络上传输的信息进行加密和解密、数字签名和签名验证，确保网上传递信息的安全性、完整性。使用了数字证书，即使发送的信息在网上被他人截获，甚至丢失了个人的账户、密码等信息，仍可以保证的账户、资金安全。简单来说就是保障在网上交易的安全。

考点·计算机法规与道德

利用信息网络诽谤他人，同一诽谤信息实际被点击、浏览次数达到 5000 次以上，或者被转发次数达到 500 次以上的，应当认定为刑法第 246 条第 1 款规定的“情节严重”，可构成诽谤罪。

考点·概念模型、数据模型

数据库模型强调数据库的框架和数据结构形式，根据模型应用的不同目的，数据库模型划分为概念模型和数据模型，它们的概念如下。

1. 概念模型

概念模型是从现实世界到信息世界的第一层抽象，将现实世界中的客观对象抽象为实体、属性和联系。概念模型面向用户和现实世界，按用户的观点对数据和信息建模，便于用户与数据库设计人员交流，支持数据库的设计，不依赖于具体的计算机系统或某个 DBMS 系统，一般使用 E-R 图表示。

2. 数据模型

数据模型是在概念模型基础上对数据特征的进一步抽象，从抽象层次上描述系统的静态特征、动态行为和约束条件，为数据库系统的信息表示与操作提供一个抽象的框架。数据模型面向机器世界，按计算机系统的观点对数据建模，用于 DBMS 的实现，描述的内容包括数据结构、数据操作和数据约束三部分。

常用的数据模型包括网状模型、层次模型、关系模型等。

考点·实体之间的联系

类型	概念
一对联系	实体集 A 中的一个实体至多与实体集 B 中的一个实体相对应，反之亦然，则称实体集 A 与实体集 B 为一对一的联系。
一对多联系	实体集 A 中的一个实体与实体集 B 中的多个实体相对应，反之，实体集 B 中的一个实体至多与实体集 A 中的一个实体相对应。
多对多联系	实体集 A 中的一个实体与实体集 B 中的多个实体相对应，反之，实体集 B 中的一个实体与实体集 A 中的多个实体相对应。

考点 · SQL 查询语句

数据查询语句是 SELECT 语句，它是 SQL 数据操纵语句的一种，由不同子句组成，不同的子句实现不同的功能。

1. 基本格式

```
SELECT [ALL|DISTINCT] * | <目标表列表达式>[, <目标表列表达式>]...  
FROM <表名或视图名>[, <表名或视图名>]...
```

```
[WHERE <行选择条件>]
```

```
[GROUP BY <列名 1> [HAVING< 条件表达式 >]]
```

```
[ORDER BY <列名 2>[ASC|DESC];]
```

2. 子句说明

(1) SELECT

说明要查询的数据有哪些，主要由数据库表的属性及其表达式构成。“ALL”表示全部记录；“DISTINCT”

表示忽略所选字段中包含重复数据的记录，即从结果中去掉重复的元组；“*”表示所有字段；“目标列表达式”为包含列对象的表达式，其中列必须是基本表的列对象，相当于投影。

(2) FROM

指出要查询的数据来自哪个或哪些数据库表，即被查询的数据库表。

(3) WHERE

是查询条件，即限定要查询数据的条件，相当于选择或连接。

(4) GROUP BY

用于对查询结果进行分组，可以利用它把性质相同的数据进行分类汇总。其中 HAVING 后的条件表达式是限定分组必须满足的条件。

(5) ORDER BY

用来对查询的结果进行排序，结果表按 <列名 2> 的值的升序或降序排序。DESC 表示对列进行降序排列，ASC 表示对列进行升序排序。

考点 · SQL 数据操纵 - 更新语句

1. 插入数据

使用 INSERT 语句在表中添加新的数据。其一般格式为：

```
INSERT [INTO] <表名>[ (<列名表>) ] VALUES ( 值 ) ;
```

2. 更新数据

使用 UPDATE 语句对表中的数据进行更新，一般格式如下所示：

```
UPDATE < 表名 > SET < 列名 > = < 表达式 > [, < 列名 > = < 表达式 > ][, ...n][ WHERE < 更新条件 > ]
```

3. 删除数据

使用 DELETE 语句对表中的数据进行删除操作，一般格式如下所示：

```
DELETE [FROM] < 表名 > [ WHERE < 删除条件 > ];
```

考点 · E-R 模型的三种图素

实体	联系	属性
用矩形框表示实体	用菱形框表示实体之间的联系	用椭圆形框表示属性

考点 · 算法的概念和特征

算法就是解决某个特定问题的方法和步骤的精确描述。

特征	描述
可行性	算法中的每一步都可以通过已经实现的基本运算的有限次执行得以实现。
确定性	算法的每一步操作，必须有确切的含义，不能有二义性和多义性。
有穷性	一个算法必须在有穷步之后结束，即必须在有限时间内完成。
输入	一个算法有零个或多个输入，以描述运算对象的初始情况。
输出	一个算法有一个或多个输出，以反映对输入数据加工后的结果。

考点 · 程序流程图的图形及画法

图形	名称	功能
	开始 / 结束框	表示算法的开始或结束
	输入 / 输出框	表示算法中变量的输入或输出
	处理框	表示算法中变量的计算与赋值

图形	名称	功能
	判断框	表示算法中的条件判断
	流程线	表示算法中的流向
	连接点	表示算法中的连接

考点·算法的描述

1. 自然语言

自然语言是人们日常所用的语言，如汉语、英语、德语等。

2. 伪代码

伪代码是介于自然语言和计算机程序语言之间的一种算法描述，通常是自然语言和类编程语言组成的混合结构。

例如，工作日上班的算法用伪代码描述如下：

IF 九点以前 THEN

do 私人事务；

ELSE 9 点到 18 点 THEN

工作；

ELSE

下班；

END IF

3. 流程图

以特定的图形符号加上说明，表示算法的图，称为流程图或框图。流程图是算法的一种图形化表示方法，由如下表所示的图框和流程线组成。

考点·栈与队列

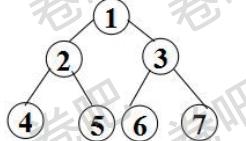
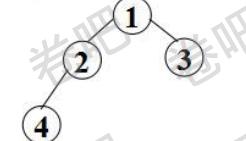
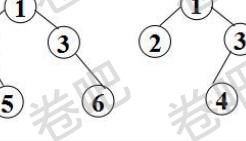
栈是限制在表的一端进行插入和删除的线性表。允许插入、删除的这一端称为栈顶，另一端称为栈底。特点是先进后出。

队列是在表的一端进行插入操作，另一端进行删除操作的线性表。允许插入的一端叫做队尾，允许删除的一端叫队头。特点是先进先出。

考点·二叉树

1. 基本概念

二叉树的特点是每个结点至多只有两棵子树，并且二叉树的子树有左右之分，其次序不能任意颠倒。

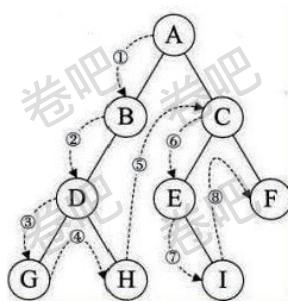
概念	描述	示例
满二叉树	除最后一层外，每一层上的所有结点都有两个子结点，这样的二叉树称为满二叉树。	
完全二叉树	除最后一层外，每一层上的结点数均达到最大值，在最后一层，只缺少右边的若干结点。	
非完全二叉树	既不满足满二叉树的描述也不满足完全二叉树描述的二叉树。	

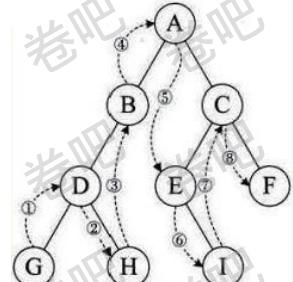
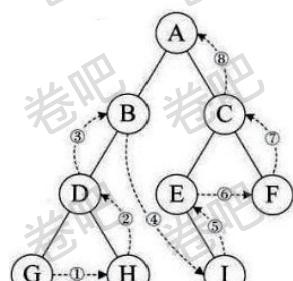
二叉树中不存在度大于 2 的结点。

2. 二叉树的性质

性质 1	在二叉树的第 i 层上至多有 $2^i - 1$ 个结点。
性质 2	深度为 k 的二叉树至多有 $2^k - 1$ 个结点，($k \geq 1$)。
性质 3	对任何一棵二叉树，如果其终端结点数为 n_0 ，度为 2 的结点数为 n_2 ，则 $n_0 = n_2 + 1$ 。
性质 4	具有 n 个结点的完全二叉树的深度为： $\lceil \log_2 n \rceil + 1$ 。

3. 二叉树的遍历

类型	描述	示例
先根遍历 (前序遍历)	按照先访问根结点，再遍历左子树，最后遍历右子树的次序访问二叉树中所有的结点，且每个结点仅访问一次；并且在遍历左、右子树时，仍然先访问根结点，然后遍历左子树，最后遍历右子树。 根结点 → 左子树 → 右子树 (根左右)	

类型	描述	示例
中根遍历 (中序遍历)	按照先遍历左子树，然后访问根结点，最后遍历右子树的次序访问二叉树中所有的结点，且每个结点仅访问一次；并且在遍历左、右子树时，仍然先遍历左子树，然后访问根结点，最后遍历右子树。 左子树→根结点→右子树（左根右）	
后根遍历 (后序遍历)	按照先遍历左子树，然后遍历右子树，最后访问根结点的次序访问二叉树中所有的结点，且每个结点仅访问一次；并且在遍历左、右子树时，仍然先遍历左子树，然后遍历右子树，最后访问根结点。 左子树→右子树→根结点（左右根）	

考点 · Python 基本数据类型

Python3 中有六个标准的数据类型：Number（数字）、String（字符串）、List（列表）、Tuple（元组）、Set（集合）以及 Dictionary（字典）。



其中，Number（数字）、String（字符串）、Tuple（元组）为不可变数据类型，List（列表）、Dictionary（字典）、Set（集合）为可变数据类型。

考点 · Python 运算符优先级

运算符	描述
**	指数 (最高优先级)
~	按位翻转
* / % //	乘, 除, 取模和取整除
+ -	加法减法
>><<	右移, 左移运算符
&	位 'AND'
^	位运算符
<= < > >=	比较运算符
<> == !=	等于运算符
= %= /= //=-= += *= **=	赋值运算符
is, is not	身份运算符
in, not in	成员运算符
And, or, not	逻辑运算符

考点 · Python 程序设计

1. 选择结构程序设计

Python 语言的选择结构包括 if、if…else、if…elif 三种结构。其特点是：

- (1) 用 elif 替换了 else if，所以 if 语句的关键字为：if - elif - else。
- (2) 每个条件后面要使用冒号 :，表示接下来是满足条件后要执行的语句块。
- (3) 使用缩进来划分语句块，相同缩进数的语句在一起组成一个语句块。
- (4) 在 Python 中没有 switch - case 语句。

if、if…else、if…elif 三种结构如下表所示。

分类	语句	流程图
if 结构	if < 表达式 >: 语句	<pre> graph TD A{条件} -- 假 --> End[] A -- 真 --> B[语句组] B --> End </pre>

分类	语句	流程图
if...else 结构	<pre>if <表达式>: 语句 1 Else: 语句 2</pre>	<pre> graph TD Entry(()) --> Cond{条件} Cond -- 真 --> Stmt1[语句组1] Stmt1 --> Exit1(()) Cond -- 假 --> Stmt2[语句组2] Stmt2 --> Exit2(()) </pre>
if...elif 结构	<pre>if <表达式>: 语句 1 elif <表达式 2>: 语句 2 ... elif <表达式 n>: 语句 n else: 语句 n+1</pre>	<pre> graph TD Entry(()) --> Cond1{条件1} Cond1 -- 真 --> Stmt1[语句组1] Stmt1 --> Cond2{条件2} Cond2 -- 真 --> Stmt2[语句组2] Cond2 -- 假 --> Cond3{条件3} Cond3 -- 真 --> Stmt3[语句组3] Cond3 -- 假 --> Stmt4[语句组4] </pre>

2. 循环结构程序设计

Python 语言中的循环结构，分为 while 和 for 两种结构，没有 do...while 循环结构。

(1) while 循环

while 语句先判断表达式，后执行语句，循环体至少执行 0 次。while 循环语句如下：

while <表达式>:

或：

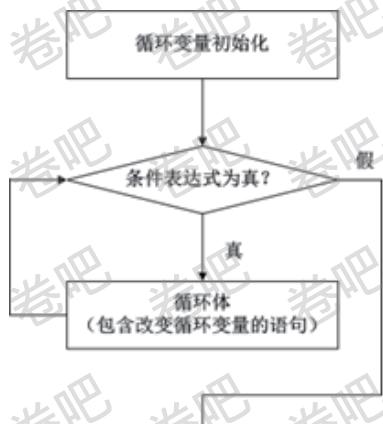
while <表达式>:

 语句

 else:

 语句

在 while … else 结构中，当条件语句为 false 时执行 else 的语句块。结构图如下：



(2) for 循环

Python 的 for 循环可以遍历任何序列的项，如一个列表或者一个字符串。for 循环语句如下：

for < 变量 > in < 序列 >:

< 语句块 >

或：

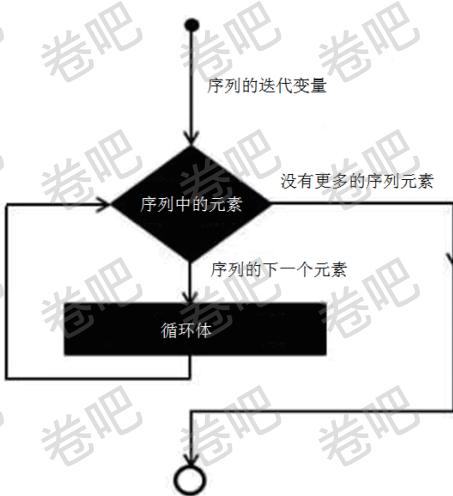
for < 变量 > in < 序列 >:

< 语句块 1 >

else:

< 语句块 2 >

for 循环结构图如下：



考点·课程与教学基础知识

- (1) 小学信息技术课程性质、目标、理念。
- (2) 信息技术教学原则、教学策略。
- (3) 信息技术教学模式。
- (4) 信息技术教学的特点、规律及一般过程，掌握信息技术教学的基本方法。
- (5) 信息技术教学评价的方式与功能，掌握评价策略。
- (6) 撰写规范、合理，适合实际教学的教学设计。
- (7) 制作翻转课堂等新型教学模式的微课。

考点·信息技术课程总目标

课程总目标：提升信息素养

学生的信息素养表现在：对信息的获取、加工、管理、表达与交流的能力；对信息及信息活动的过程、方法、结果进行评价的能力；发表观点、交流思想、开展合作并解决学习和生活中实际问题的能力；遵守相关的伦理道德与法律法规，形成与信息社会相适应的价值观和责任感。

信息素养主要包括：

信息技术知识技能——基础

信息问题解决能力——核心能力

信息技术人文修养——人文素养

辩证的信息技术价值观——价值观导向

良好的信息技术使用习惯和社会责任感——社会责任感

考点·信息技术学科核心素养

1. 信息意识

信息意识是指个体对信息的敏感度和对信息价值的判断力。具备信息意识的学生能够根据解决问题的需要，自觉、主动地寻求恰当的方式获取与处理信息；能够敏锐感觉到信息的变化，分析数据中所承载的信息，采用有效策略对信息来源的可靠性、内容的准确性、指向的目的性做出合理判断，对信息可能产生的影响进行预期分析，为解决问题提供参考；在合作解决问题的过程中，愿意与团队成员共享信息，实现信息的最大价值。

2. 计算思维

计算思维是指个体运用计算机科学领域的思想方法，在形成问题解决方案的过程中产生的一系列思维活动。具备计算思维的学生，在信息活动中能够采用计算机可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立结构模型、合理组织数据；通过判断、分析与综合各种信息资源，运用合理的算法形成解决问题的方案；总结利用计算机解决问题的过程与方法，并迁移到与之相关的其他问题解决中。

3. 数字化学习与创新

数字化学习与创新是指个体通过评估并选用常见的数字化资源与工具，有效地管理学习过程与学习资源，创造性地解决问题，从而完成学习任务，形成创新作品的能力。具备数字化学习与创新的学生，能够认识数字化学习环境的优势和局限性，适应数字化学习环境，养成数字化学习与创新的习惯；掌握数字化学习系统、学习资源与学习工具的操作技能，用于开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创造，助力终身学习能力的提高。

4. 信息社会责任

信息社会责任是指信息社会中的个体在文化修养、道德规范和行为自律等方面应尽的责任。具备信息社会责任的学生，具有一定信息安全意识与能力，能够遵守信息法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则，在现实空间和虚拟空间中遵守公共规范，既能有效维护信息活动中个人的合法权益，又能积极维护他人合法权益和公共信息安全；关注信息技术革命所带来的环境问题与人文问题；对于信息技术创新所产生的新观念和新事物，具有积极学习的态度、理性判断和负责行动的能力。

考点·教学目标的确定

课程改革以来，提出了信息技术课程三维目标体系，即知识与技能目标、过程与方法目标和情感态度与价值观目标，简称三维目标。三维目标比较全面概括了学习活动的整体目标，有利于学生的全面发展和信息素养的形成。

知识与能力	知识	信息的获取、加工、管理表达与交流，生活经验，社会经验。
	能力	操作能力、动手能力、工具使用能力、信息表达能力。
过程与方法	过程	经历、感受、参与、参加、寻找、合作。
	方法	小组讨论，自主探究，观察，模仿，上机操作练习，表达、展示。
情感态度与价值观	学习的兴趣、乐趣、信息技术对生活和学习的影响、探究意识、负责任地健康使用信息技术、审美情趣等。	

(1) 知识与技能目标——结果性目标

知识与技能目标是指通过一定时间的学习，学生学习行为变化达成要实现的结果，也叫结果性目标。这是三维目标的基础。这个目标是显性的，可测量的。目标中知识指信息的获取、加工、管理表达与交流等，能力指操作能力、动手能力、工具使用能力、信息表达能力等，常用句式是（学生会正确说出……/学生能够独立使用/操作……）。

(2) 过程与方法目标——体验性目标

过程与方法，不是通常所说的教师的教学过程，应该是指引学习者的思维过程，是学生思考问题的认知建构过程，是学生学会“学习”的过程。所以在制定教学目标的时候要确定目标的主体为学生。过程中经常用到的词语有经历、感受、参与、参加、寻找、合作等，学法的方式是小组讨论、自主探究、观察、模仿、上机操作练习、表达、展示等。常用句式：学生通过观察与模仿操作，建立起对……的感性认识，获得对……的初步经验，归纳总结出……的方法和步骤，提高……能力。

(3) 情感态度价值观目标——体验性目标

情感态度价值观目标是指学生在学会知识和技能、理解获取信息、处理信息、加工信息的过程和方法的基础上，通过体验信息技术蕴涵的文化内涵，养成积极的学习态度，形成与信息社会相适应的价值观和责任感，能理解并遵守与信息活动相关的伦理道德与法律法规，负责任地、安全地、健康地使用信息技术。常用的句式是：通过……，体会……，感悟/领悟……/逐步养成……。

考点·教学评价的类型

(1) 以评价基准为依据分类

教学评价按其评价的基准可划分为三类：相对评价、绝对评价和个体差异评价。

① 相对评价

② 绝对评价

③ 个体差异评价

(2) 以评价作用为依据分类

教学方法按照其作用的不同可以分为三类：诊断性评价、形成性评价、总结性评价。

(3) 以评价主体为依据分类

根据评价主体的不同可将教学评价分为自我评价和他人评价两类。

(4) 以评价方法为依据分类

按照评价所使用的主要方法的不同，可将教学评价分两类：定性评价（质性评价）、定量评价（量化评价）。

考点·教学评价的功能

教学评价是指以教学目标为依据，制定科学的标准，运用一切有效的技术手段，对教学活动的过程及其结果进行测定、衡量，并给予价值判断。

- (1) 调节功能：以学生自我调控为目的的自我评价。
- (2) 指导功能：评价是对教学效果及其成因的分析过程，借此可以了解到教学各个方面的情况，以此判断它的成效和缺陷、矛盾和问题。
- (3) 激励功能：对于教师来说，适时的、客观的教学评价，可以使教师明确教学工作中需努力的方向；对于学生来说，教师的表扬和奖励、学习成绩测验等，可以提高学习的积极性和增强学习效果。
- (4) 教学功能：评价本身也是一种教学活动。在这种活动中，学生的知识、技能将获得长进。教学评价，特别是形成性评价往往是和教学活动融为一体的，评价活动也是一个学生学习的过程。
- (5) 导向功能：事先将评价的标准交给学生，使他们知道教师或其他学生将如何评价他们完成的学习任务，有助于学生自己调节努力方向，从而达到教师预期的教学目标。

第三章 主观题答题技巧

一、简答题

简答题作为主观题的第一类题型，介于纯主观表述题和客观题之间，命题时在题干中作了一定的提示和限制，答案既要依据学习的理论观点，又允许一定程度的自由发挥，因而答案是半开放性的。简答题的这一特点既有助于控制评分误差，弥补纯主观表述题的缺限，又能全面考查学生阅读理解、知识筛选整合、分析评价、语言表达等方面的能力，弥补客观题的不足。因此在作答时需要注意分点作答，做到结构清晰、言简意赅、能直观看出答题要点。

在回答简答题时，需要注意以下几点：

1. 提前审题，构建框架。简答题的审题，从内容看包括：审材料、审设问、审背景。从具体要求看，包括四个要素：
 - 问题——本质要解决什么问题或哪些问题；
 - 角度——围绕问题，是从“是什么”、“为什么”、“怎么办”三个角度分析，还是只涉及其中一个或两个方面；
 - 知识范围——是运用哪个分册的知识，有没有更具体的限制；
 - 答题条件——设问中对于解答该问题有没有指向性或限
2. 分点作答，要点齐备。要善于根据题目赋分情况推测答案要点的个数；
3. 锤炼语言，规范作答。简答题答案一般是学科专业知识，要用较短的文字准确表述题目要求回答的主要内容，并且学科专业术语一定要准确表述，不可模棱两可；

二、案例分析题

在信息技术学科的教师资格考试中，考查学科知识的材料分析题是一个难点，是区分度很高的题目类型。为了帮助考生顺利通过考试，下面将阐述材料分析题的特点与规律，以及正确的解题方法，使案例分析题成为考生的得分强项。

案例分析题是向考生提供一段背景材料，然后提出问题，在问题中要求考生阅读分析一定的材料，依据一定的理论知识，或做出评价，或提出具体的解决问题的方法或建议等，主要考查考生们运用有关知识解决实际问题的能力。案例分析题最大的特点是：陈述的是教学，凝聚的是知识，蕴涵的是能力。

案例分析题的背景材料主要有以下四种类型：

1. 课程教学片段：主要根据选自课堂教学实录的片段进行分析。
2. 教材文本：主要是根据教材中所给的案例进行分析。
3. 教师的教学设计：主要是根据教师教学前的教学设计进行分析。
4. 教学反思：主要是根据教师授课结束后，对该课所进行的反思进行分析。

并且在 2021 年上半年的考试中，在给出了相关材料之后，出现了结合信息技术学科素养，修改评价目标的题目，因此在备考时，需要牢牢把握住学科核心素养的含义。

三、教学设计题

教学设计题是每年教师资格考试的重头戏。教学设计题一般分为三道小题或两道小题，小题的分值可能会出现变化。

如果是三道小题，第一道小题基本是围绕着所给出的文本写出教学目标，并说出设计教学目标的依据；第二小题，基本是选择其中一个教学目标，进行教学设计；第三小题是设计一个具体的教学活动，引导学生完成“研讨与练习”的题目。这三个题目环环相扣，层层递进，对考生的能力要求较高。

如果是两道小题，第一小题一般是教学目标和教学重难点的撰写，第二小题是根据目标设计具体教学活动。在 2021 上半年的考试中，教学设计题第一问是进行教学活动的设计，第二个问题是根据学生观设计分层次的练习题。

这类题要求考生要具备基本的信息技术教学能力，归纳起来包括教学设计能力、教学实施能力以及教学组织能力等，其中也隐含了对学生政治教学理论的考查，即试题出现的教学目标制定的依据。教学目标是教师上课的总指向，有了正确的教学目标，教师的教学活动才能有实施的基本点。

无论题目问题如何变化，本质都是对教学设计的书写，因此在作答时，首先要掌握教学目标和教学重难点的撰写技巧，其次在设计教学活动时，要结合学生的特点以及教材的内容设计多样化的教学方法，让学生充分的融入到课堂当中，让学生作为课堂的主体，最后在撰写巩固练习和小结作业时，仍要贯彻新课改的理念，以学生为主体，注意到学生的个体差异性，进行分层次教学。

第四章 巩固练习

一、单项选择题

1. 下列属于信息的是（ ）。

- ①报纸报道上海世博会每天的入园情况；
- ②电视新闻报道电影《西风烈》10月23日在北京首映礼的盛况；
- ③每年3月5日校园爱心捐款的情景；
- ④网站、图书馆、电视台、学生成长手册；

- A. ③④ B. ①③④

- C. ②③④ D. ①②③

2. 下列叙述你认为正确的是（ ）。

- A. 广播、电视、因特网给我们带来了大量的信息，这些信息都是可信的
- B. 在因特网上，可以利用搜索引擎查找到我们所需要的一切信息
- C. 有效获取信息后，要对其进行分类、整理并保存
- D. 保存在计算机的信息是永远不会丢失和损坏的

3. 下列关于舍恩伯格对大数据特点的说法中，错误的是（ ）。

- A. 数据规模大 B. 数据类型多样
- C. 数据处理速度快 D. 数据价值密度高

4. 随着科技的发展，小明在家的路上，远程利用（ ）打开家中空调。

- A. 多媒体技术 B. 物联网技术
- C. 云计算技术 D. 虚拟技术

5. （ ）不是智能可穿戴设备。

- A. 智能眼镜 B. 智能手表
- C. 健康监测绷带 D. 普通书包

6. 下述（ ）不是人工智能中常用的知识格式化表示方法。

- A. 框架表示法 B. 产生式表示法
- C. 语义网络表示法 D. 形象描写表示法

7. 谷歌翻译把“你好吗”翻译成“how are you”这属于（ ）。
- A. 语音识别 B. 机器翻译
C. 专家系统 D. 机器人
8. 下列有关数制的描述，不正确的是（ ）。
- A. 常用计算机内部一切数据都是以十进制为运算单位的
B. 一个数字串的某数符可能为 0，但是任一位上的权值不可能是 0
C. 十进制 16 等于十六进制 10H
D. 二进制数只有两个数码，分别是 0 和 1
9. 将十进制数 215 转换成八进制数是（ ）。
- A. $(327)_8$ B. $(268.75)_8$
C. $(352)_8$ D. $(326)_8$
10. 随着计算机硬件的发展，软件的开发与应用也在不断创新，其中 CAI 是指（ ）。
- A. 计算机辅助设计 B. 计算机辅助教学
C. 自动控制系统 D. 计算机辅助工程
11. 关于 Word 2010 中的页眉，下列说法错误的是（ ）。
- A. 在插入选项卡中可以插入页眉
B. 可以设置奇偶页不同的页眉页脚
C. 可以为不同的节设置不同的页眉
D. 在页眉中不可以插入图片
12. 选中 Word 2010 中的表格单元格，然后按 Delete 键，则（ ）。
- A. 被选中的单元格的内容被删除
B. 单元格被删除
C. 删除单元格所在的列
D. 删除单元格所在的行
13. 在 Excel 成绩单工作表中包含了 20 个同学成绩，C 列为成绩值，第一行为标题行，在不改变行列顺序的情况下，在 D 列统计成绩排名，最优的操作方法是（ ）。
- A. 在 D2 单元格中输入 “=RANK(C2,\$C2:\$C21)”，然后向下拖动该单元格的填充柄到 D21 单元格
B. 在 D2 单元格中输入 “=RANK(C2,C\$2:C\$21)”，然后向下拖动该单元格的填充柄到 D21 单元格
C. 在 D2 单元格中输入 “=RANK(C2,\$C2:\$C21)”，然后双击该单元格的填充柄
D. 在 D2 单元格中输入 “=RANK(C2,C\$2:C\$21)”，然后双击该单元格的填充柄

14. 在 Excel 2010 中，在 A3 单元格中输入公式 “=A1+A2”，这时如果将 A1 单元格删除，那么 A3

单元格将会显示（ ）。

A. ##### B. #VALUE !

C. #REF ! D. #NUM

15. 小明的毕业论文分别请两位老师进行了审阅。每位老师分别通过 Word 的修订功能对该论文进行了修改。现在，小明需要将两份经过修订的文档合并为一份，最优的操作方法是（ ）。

A. 小明可以在一份修订较多的文档中，将另一份修订较少的文档修改内容手动对照补充进去

B. 请一位老师在另一位老师修订后的文档中再进行一次修订

C. 利用 Word 比较功能，将两位老师的修订合并到一个文档中

D. 将修订较少的那部分舍弃，只保留修订较多的那份论文做为终稿

16. 要使幻灯片在放映时能够自动播放，需要为其设置（ ）。

A. 预设动画 B. 排练计时

C. 动作按钮 D. 录制旁白

17. 下列哪项行为不容易引起个人信息泄露（ ）。

A. 给电脑个人文件夹加密

B. 将不用的 U 盘扔在路边

C. 在商场与客户交谈业务信息

D. 将个人档案交给中介帮忙投递应聘资料

18. 防火墙技术是实施网络安全的策略之一，它的系统构成方式是（ ）。

A. 硬件构成 B. 软件构成

C. 软件和硬件构成 D. 消防设施

19. 数字签名的作用是（ ）。

A. 接收方能确认信息确实来自指定的发送者

B. 发送方不能否认所发信息的内容

C. 保证信息传输的完整性

D. 以上三个作用都有

20. 以下关于文件压缩的说法中，错误的是（ ）。

A. 文件压缩后文件大小一般会变小

B. 不同类型的文件的压缩比率是不同的

C. 文件压缩的逆过程称为解压缩

D. 使用文件压缩工具可以将 JPG 图像文件压缩 70% 左右

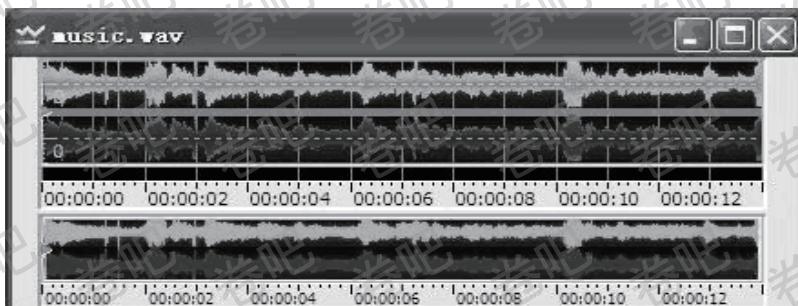
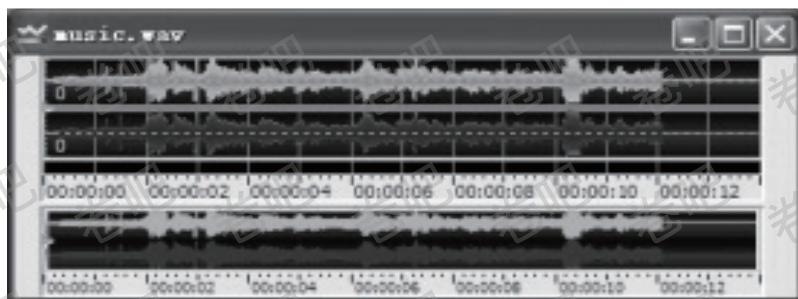
21. 视频文件格式纷繁多样，以下不属于视频格式的是（ ）。

- A.WMV B.3GP
C.FLV D.WMA

22. 下列操作不能产生新图层的是（ ）。

- A. 单击图层调板下方的“创建新图层”按钮
B. 使用移动工具将图像从当前窗口拖动到另一个图像窗口中
C. 双击图层调板的空白处
D. 使用移动工具将图像从当前窗口拖动到另一个图像窗口中

23. 小芳使用 GoldWave 软件对 music.wav 文件进行处理，处理前后界面分别如左图和右图所示。下列关于处理效果描述正确的是（ ）。



A. 前 2 秒静音，后 2 秒淡出

B. 前 2 秒淡入，后 2 秒静音

C. 前 2 秒音量升高，后 2 秒静音

D. 前 2 秒音量降低，后 2 秒淡出

24. 如果一个公司有 2000 台主机，则必须给它分配（ ）个 C 类网络。

- A.16 B.8 C.2 D.4

25. 网站由很多网页组成，并且很容易地从一个网页到达另一个网页，这说明设置了（ ）。

- A. 网址 B.E-mail 地址 C. 超链接 D. 表格

26. 在 SQL 查询语句中，“UPDATE Teacher SET 工资 = 工资 +100”的意思是（ ）。

- A. 将 Teacher 表中的所有记录的工资均增加 100
- B. 将 Teacher 表中的当前记录的工资增加 100
- C. 将 Teacher 表中的所有记录的工资均设置为 100
- D. 将 Teacher 表中的当前记录的工资设置为 100

27. 下列选项中，不属于计算机病毒特征的是（ ）。

- A. 破坏性 B. 免疫性 C. 传染性 D. 潜伏性

28. 下列关于伪代码说法错误的是（ ）。

- A. 伪代码是一种非正式的语言
 - B. 伪代码结构清晰、代码简单
 - C. 伪代码介于自然语言和编程语言之间
 - D. 伪代码因为结构性好，所以伪代码直观、错误也容易排查
29. 下列关于线性表、栈和队列的叙述，错误的是（ ）。
- A. 线性表是给定的 n (n 必须大于零) 个元素组成的序列
 - B. 线性表允许在表的任何位置进行插入和删除操作
 - C. 栈只允许在一端进行插入和删除操作
 - D. 队列允许在一端进行插入在另一端进行删除

30. 选拔身高 T 超过 1.7 米且体重 W 小于 60 公斤的人，表示该条件的布尔表达式为（ ）。

- A. T>1.7AndW<= 60
- B. T<=1.7OrW>= 60

- C. T>1.7AndW< 60
- D. T>=1.7OrW< 60

31. 下列程序段运行的结果是（ ）。

```
DIM i AS INTRGER
```

```
DIM i AS INTRGER
```

```
S=0
```

```
For i=3 To 99 Step 3
```

```
S=S+i
```

```
NEXT i
```

```
PRIN " S= " ;S
```

```
SLEEP
```

```
END
```

A.51

B.102

C.1683

D.1785

32. 以下描述错误的是（ ）。

- A.Python 中的单字符用单引号 ' 括起来
- B.Python 三引号允许一个字符串跨多行，字符串中可以包含换行符、制表符以及其他特殊字符
- C.Python 通过索引方式访问子字符串，即使用方括号与索引值来截取字符串
- D. 函数 str(obj) 可把 obj 对象转换为字符串

33. 有如下程序代码：

```
>>>x=[2,3,4]
>>>x=x+[5]
>>>x.append(5)
>>>x.extend([7,8,9])
>>>x.remove(5)
```

>>>x

结果为（ ）。

- A.[2,3,4,5,5,7,8,9,5]
- C.[2,3,4,5,7,8,9]

- B.[2,3,4,5,5,7,8,9]
- D.[2,3,4,5,5,8,9]

二、简答题

1. 手机被盗后，应采取哪些措施来保证自身的信息安全？

2. 请简述图像压缩方法有哪些？分别有什么特点？

3. 简述数字化学习与创新。

4.E-R 图的三种图素是什么，并加以解释。

三、案例分析题

杨老师准备上一堂“视频、动画信息的简单加工”课，以下面思路开展教学：播放视频文件实例，给同学详细介绍 WMP 和超级解霸的使用方法，各自特点和注意事项。任务：同学用学生机上的 Windows Media Player 和超级解霸播放他提供的四种格式文件素材，并请同学谈感受。布置从光盘上采集视频文件任务分三个难易层次，布置任务时发现学生机只有 WMP 无超级解霸。杨老师手足无措，乱了方寸，草草收场，沮丧地离开了教室。

问题：

(1) 杨老师在教学中存在哪些不足？

(2) 如果你上课时发生这种意外, 怎样处理呢?

四、教学设计题

算法与程序设计是普通高中信息技术课程中的选修模块之一, 本模块旨在使学生进一步体验算法思想, 了解算法和程序设计在解决问题过程中的地位和作用; 能从简单问题出发, 设计解决问题的算法, 并能初步使用一种程序设计语言编制程序实现算法解决问题。

“选择结构”是教育科学出版社出版的高级中学课程标准实验教科书、算法与程序设计第二章第三节的内容, 共分三课时, 本课为第二课时。主要内容是用选择结构编写简单的程序解决具体问题。用选择结构编写简单的程序解决具体问题是在学生已经掌握了程序设计数据的表示与处理的基础上, 理解了顺序结构的前提后提出的。

通过本课的学习, 可以促进学生对问题解决方法和思想的理解与掌握, 从而提升学生对问题的解决能力, 让学生在按照一定的流程解决问题的过程中, 去体会和理解程序设计的思想, 而且也为多分支选择结构的学习打下基础。

根据上述材料完成下列题目:

(1) 请根据材料, 对学生情况进行分析。

(2) 请根据材料, 确定本节课的教学目标。

(3) 请为本节课设计导入环节, 并说明设计意图。

第五章 备考指导

工欲善其事，必先利其器。教师资格考试考查的知识难度较为基础，出题风格更加注重软件实际操作，以及知识与生活实际的联系。复习时应重点掌握软件操作方法，并能够联系生活把握考点，同时灵活运用信息技术教学论部分的内容。

本阶段复习建议：

1. 研读考题，摸清楚每一模块考查题型及考查的重难点，学习理论，夯实基础。
2. 每一模块学习结束后针对本模块考点和题型做一些基础性练习题，通过题海的方式巩固知识，可以建立错题本加深对错题的记忆。对于案例分析题和教学设计题一定要按照考试要求完整书写下来，找到做题的方法和技巧，提高做题的效率。对于不同的案例，要灵活应用考点进行答题。

考查内容		考查题型	备考建议	相关课程
信息与 信息技术	信息的概念及特征、搜索引擎的分类及检索条件、信息的评价标准、信息技术的发展及信息技术新动态。	选择题 简答题	本模块需要背诵的内容较多，要在理解的基础上熟练背诵重要考点，此外要针对往年出现过的考题进行有针对性的习题练习。	
计算机 基础	计算机的诞生及发展、计算机的分类、计算机的组成及工作原理、不同进制之间的转换规则、ASCII 码、汉字编码以及字形码容量的计算、人工智能。	选择题 简答题	本模块中，计算机概述内容要重点背诵，数制和编码内容要掌握计算方法。	园丁导航班 学科专项班 学科刷题班 封闭冲刺班
操作系统 基础	操作系统的功能及分类、Windows 系统文件的命名规则及文件的选择操作等。	选择题 简答题	本模块内容要进行实操练习，方便记忆。	

考查内容		考查题型	备考建议	相关课程
办公软件	Word 文件的视图、拼写和语法检查、文本选取、查找与替换、字符格式与段落格式的设置、页眉页脚的插入、批注与修订、文件的打印以及 Word 常用快捷键；Excel 数据的输入、单元格地址的引用、常用函数的功能、数据筛选、分类汇总、图表的应用；PowerPoint 视图、母版的应用、动画的设置、放映幻灯片及暂停的快捷键。	选择题 简答题	本模块属于实操性比较强的内容，学生可以在操作的基础上掌握重要考点。	
多媒体技术	多媒体的概念及特点、图形图像文件格式、图像压缩、音视频文件格式、多媒体文件容量计算、Photoshop 基本操作、Photoshop 图层、动画的分类、Flash 基本操作、Goldwave 基本操作。	选择题 简答题	本模块对于 Photoshop 和 Flash、Goldwave 部分实操性比较强的内容，学生可以在操作的基础上掌握重要考点。	园丁导航班 学科专项班 学科刷题班 封闭冲刺班
计算机网络	网络的功能及组成、网络传输介质及连接设备、OSI 参考模型、TCP/IP 参考模型、IP 地址的定义和分类、子网划分和子网掩码、因特网服务、DNS 域名、HTML 基本标记。	选择题 简答题	本模块的知识比较难理解，学生只需针对重要考点进行记忆、多做习题进行巩固。	
信息安全与社会	计算机病毒的定义及特点、计算机病毒的预防、防火墙的作用、计算机道德规范、相关法律法规、数字签名与认证技术。	选择题 简答题	本模块的内容需要理解并记忆，熟记计算机道德法规，联系生活实际解题。	

考查内容		考查题型	备考建议	相关课程
数据库技术	数据库的基本概念、E-R 模型、关系代数、ACCESS 基本操作、SQL 语句。	选择题	本模块的基本概念需要牢记、对于操作性知识要自己进行操作加深记忆。	
算法与程序设计	程序流程图、算法的描述、栈与队列、二叉树、Python 语言程序基础、VB 语言程序设计基础。	选择题 简答题 程序设计题	本模块对于流程图和算法描述要重点练习，在平时要多做程序题，找出自己存在的问题，并逐一攻破。	园丁导航班 学科专项班 学科刷题班 封闭冲刺班
信息技术教学论	信息技术课程理念、信息素养、教学策略、教学目标、教学重难点、教学过程、教学评价、微课。	案例分析题 教学设计题	本模块的内容在考试中所占比例较大，知识比较散，所以考生要根据自己的特点进行梳理并在做题时灵活应用。	