



教育部中国教育科学研究院
基础教育课程研究中心组织专家审定

2015 · 最新版

教师公开招聘考试 专用系列教材

学科专业知识（中学信息技术）

《教师公开招聘考试专用系列教材》编委会◎编著

- 一般考点+重点难点，夯实知识基础
- 教学案例+教学设计，名师精辟点评
- 最新真题+热点集训，提升解题技巧
- 备考指导+难度提示，助你轻松过关



教育科学出版社

Educational Science Publishing House



® 教育部中国教育科学研究院
基础教育课程研究中心组织专家审定

2015 · 最新版

教师公开招聘考试 专用系列教材

学科专业知识（中学信息技术）

《教师公开招聘考试专用系列教材》编委会◎编著

教育科学出版社

· 北 京 ·

出版人 所广一
责任编辑 孟丹
版式设计 贾艳凤
责任校对 曲凤玲
责任印制 曲凤玲

图书在版编目(CIP)数据

学科专业知识. 中学信息技术/《教师公开招聘考试专用系列教材》
编委会编著. —北京:教育科学出版社,2011.2(2014.6重印)
教师公开招聘考试专用系列教材
ISBN 978-7-5041-5559-7

I. ①学… II. ①教… III. ①计算机课—教学法—中学
教师—聘用—资格考核—教材 IV. ①G451.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 008922 号

学科专业知识. 中学信息技术

XUEKE ZHUANYE ZHISHI. ZHONGXUE XINXI JISHU

出版发行 教育科学出版社

社址 北京·朝阳区安慧北里安园甲 9 号

邮编 100101

传真 010—64891796

市场部电话 010—64989009

编辑部电话 010—64989276

网 址 <http://www.esph.com.cn>

经 销 各地新华书店

制 作 北京华图宏阳图书有限公司

印 刷 三河市冠宏印刷装订厂

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/16

印 张 23

字 数 736 千字

版 次 2011 年 5 月第 1 版

印 次 2014 年 6 月第 4 次印刷

定 价 46.00 元

如有印装质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

教师必须时刻充电,才能永恒地释放所需能量,才能做学生永不枯竭的营养源。教师尚如此,更何况那些期待步入教师行业的考生。所以,具有扎实的学科专业知识是赢得教师角色的关键。

分析目前各地教师公开招聘考试公告及考试形势,不难发现,学科专业知识是教师公开招聘考试中极其重要的内容。参加教师公开招聘考试的考生必然要有扎实的学科专业知识,才能顺利地通过所报专业科目的考试。

为了助全国各地参加教师公开招聘考试的广大考生顺利通关,华图教育专门选聘了各学科具有较高理论水平和丰富实践经验的专家,撰写了本系列学科专业知识教材。本系列教材包括小学、初中、高中三个学段的 22 门专业课程,涉及语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、美术、音乐、体育、信息技术、社会、科学等科目。

具体说来,本系列教材具有以下特点。

一、严格依据 2011 年最新课程标准编写

2012 年 2 月,教育部正式印发了义务教育课程标准(2011 年版),并决定于 2012 年秋季开始执行。故本系列教材在涉及相关的内容时,都做了相应的更新,以便于考生及时掌握课程标准的最新内容和要求。

二、体例设置合理、科学

本系列教材在体例编排上,设置了“核心考点提示”“历年考情聚焦”“知识体系导览”“名师要点精讲”“真题点睛”“命题热点集训”等模块。其中,“核心考点提示”为考生指明了考试的重点内容及考生需要掌握的程度,便于考生有所侧重地进行备考;“历年考情聚焦”总结各地近年来相关内容的考试情况,指导考生有侧重地进行复习;“知识体系导览”是对各章知识架构的提炼,可帮助考生形成系统的知识结构;“名师要点精讲”是本系列教材的核心内容,由一线名师编写,涵盖了需要考生掌握的知识内容;“真题点睛”穿插在内文当中,甄选各地最新的考试真题,便于考生了解最新考情;“命题热点集训”有助于考生对各章知识的掌握程度进行自我检测。

三、学科知识覆盖全面、内容系统

本系列教材的专业知识部分力求做到最大程度地切合考试大纲,贴近最新考情,系统

梳理知识点,深入浅出地为考生讲解各科知识。

四、精编精选大量案例、真题与练习题

本系列教材在各科目的教材教法部分,专门设置了经典教学案例与教案设计。这些教学案例和教学设计经过了华图专家的精心挑选,具有较强的代表性。名师点评部分精准、明确地点出了各教学案例和教学设计的优缺点,便于考生学习借鉴。

同时,本系列教材在内容讲解中穿插最新真题,做到讲练合一,有效地增强了考生对知识点的记忆。每一章章后均配有大量练习题,供考生练习和检测复习效果之用。

五、重难点内容详细标注

在本系列教材的内容讲解当中,在不同级别标题后设置了不同数量的“★”,以提示考生该内容在备考及考试中的重要程度;内文中的“~~~~~”标出了需要考生着重掌握的知识
点,方便考生抓住重点、提高复习备考效率。

总之,本系列教材力求全面、科学地编排各学科知识,在内容丰富的同时做到重点突出,以满足不同地区、不同层次、不同专业考生的需求。

本套丛书在编写过程中得到了相关大学和一些中小学校的大力支持,我们在此表示衷心感谢!

答疑网站:www.huatu.com

电子邮箱:htbjb2008@163.com

QQ 交流群:115928843

编 者

2014 年 6 月

注:书中“★”表示各考点不同层次的掌握程度,“★”越多表示该考点越重要;画“~~~~~”部分则为需要重点掌握的内容。

Contents

目录

第一部分 专业知识

第一章 信息与信息技术	3
核心考点提示	3
历年考情聚焦	3
知识体系导览	3
名师要点精讲	4
第一节 信息与信息技术概述	4
第二节 信息技术的发展演变	6
第三节 信息的传递	7
第四节 信息编码与数制	8
第五节 计算机系统及其性能指标	12
第六节 计算机病毒的防治	16
命题热点集训	18
第二章 信息的来源与获取	22
核心考点提示	22
历年考情聚焦	22
知识体系导览	22
名师要点精讲	23
第一节 信息获取的一般过程	23
第二节 因特网上信息的浏览与获取	25
第三节 网上信息资源检索	28
命题热点集训	31
第三章 信息的加工	35
核心考点提示	35
历年考情聚焦	35
知识体系导览	35
名师要点精讲	36
第一节 信息加工概述	36
第二节 操作系统	38



第三节 文字处理软件	47
第四节 表处理软件	67
第五节 演示文稿	88
第六节 图形图像处理软件	99
第七节 音视频处理软件	122
命题热点集训	126
第四章 信息资源管理	129
核心考点提示	129
历年考情聚焦	129
知识体系导览	129
名师要点精讲	130
第一节 信息资源管理概述	130
第二节 数据库基础知识	130
命题热点集训	157
第五章 信息的表达与交流	161
核心考点提示	161
历年考情聚焦	161
知识体系导览	161
名师要点精讲	162
第一节 通过局域网交流信息	162
第二节 收发电子邮件	164
第三节 即时通信	166
第四节 电子公告牌	168
命题热点集训	169
第六章 网页的设计与制作	173
核心考点提示	173
历年考情聚焦	173
知识体系导览	173
名师要点精讲	174
第一节 网站的基本概念	174
第二节 Dreamweaver CS4	175
第三节 相似的网站制作工具 FrontPage	182
命题热点集训	183
第七章 程序设计与数据结构基础	186
核心考点提示	186
历年考情聚焦	186



知识体系导览	186
名师要点精讲	187
第一节 程序设计基础知识	187
第二节 数据结构初步	191
第三节 Visual Basic 程序设计语言基础	211
第四节 C 语言简介	218
第五节 LOGO 语言	223
命题热点集训	233
第八章 多媒体技术基础	237
核心考点提示	237
历年考情聚焦	237
知识体系导览	237
名师要点精讲	238
第一节 多媒体及其关键技术	238
第二节 多媒体计算机及关键设备	242
第三节 Authorware 应用	245
命题热点集训	253
第九章 网络技术基础	256
核心考点提示	256
历年考情聚焦	256
知识体系导览	256
名师要点精讲	257
第一节 计算机网络概述	257
第二节 网络层次结构与网络协议	261
第三节 数据通信基础	270
第四节 局域网	278
第五节 网络互联	281
第六节 网络安全技术	282
第七节 Internet 知识	285
命题热点集训	292
第十章 人工智能基础知识	296
核心考点提示	296
历年考情聚焦	296
知识体系导览	296
名师要点精讲	297
第一节 人工智能简介	297

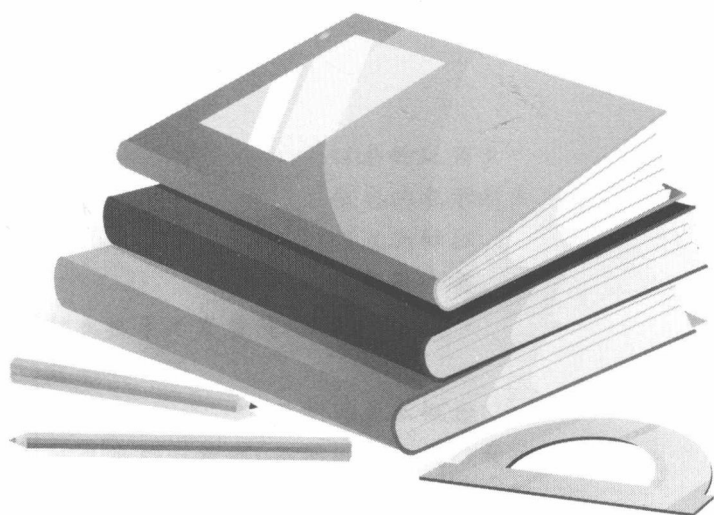


第二节 知识和知识表示	302
第三节 专家系统	304
第四节 人工智能语言基础	307
第五节 搜索技术	309
命题热点集训	310

第二部分 教材教法与教案

第一章 中学信息技术课程	315
核心考点提示	315
历年考情聚焦	315
知识体系导览	315
名师要点精讲	316
第一节 信息技术课程的性质与特点	316
第二节 信息技术课程的基本理念和目标	319
第三节 信息技术课程评价	322
命题热点集训	326
第二章 中学信息技术教学	329
核心考点提示	329
历年考情聚焦	329
知识体系导览	329
名师要点精讲	330
第一节 信息技术课程的教学方法与教学模式	330
第二节 信息技术课堂教学设计	334
第三节 信息技术教学评价	337
命题热点集训	344
第三章 经典教学案例与教学设计展示	348
经典教学案例一	348
经典教学案例二	350
经典教学设计一	353
经典教学设计二	355
经典教学设计三	358

第一部分 专业知识



第一章 信息与信息技术

核心考点提示

识记:信息的概念和特征;二进制代码的特征;字符编码、汉字编码、交换码、处理码和字形码等概念。

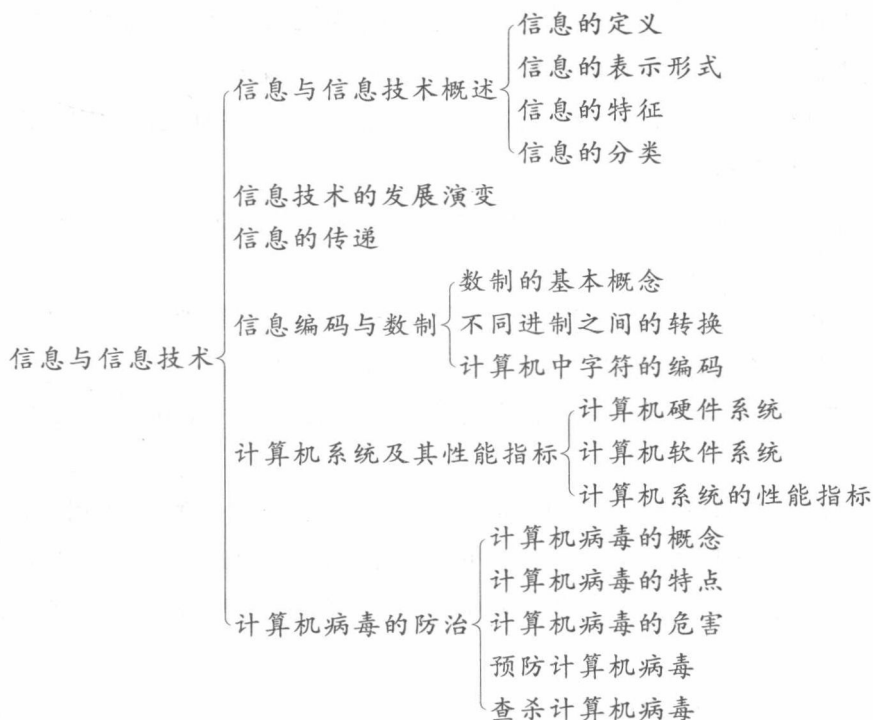
掌握:二进制、十进制、八进制和十六进制之间的换算;声音数字化、图像和视频数字化。

了解:信息技术的发展,特别是古代、近代、现代信息技术的特点,量子计算机、生物计算机、网络计算、机器人、数字地球和智能化社区、因特网与下一代因特网、虚拟现实等概念。

历年考情聚焦

常出题型	分值	高频考点	难易度★★★★★
选择题 填空题	约占总分 6%—10%	信息的特征;不同进制之间的转换;计算机硬件系统	★★

知识体系导览





第一节 信息与信息技术概述

一、信息的定义 ★

简单地说,信息就是通过语言、文字、图形、图像等信号传送的音信、消息。

从专业的角度来说,信息是通信系统传输和处理的对象,泛指消息和信号的具体内容和意义。
本书所说的信息,指的是声音、文字、图形、图像、音视频等,以及它们所包含的具体内容与意义。

二、信息的表示形式 ★

在计算机系统中,数据是指各种字母、数字符号的组合、语音、图形、图像等的统称。数据是信息的载体。数据本身并没有意义,只有被赋予一定的信息之后,才会成为有意义的内容。例如,数字 1 并没有任何意义,只有被赋予一定的信息之后才有意义,如:1 艘船、1 张桌子等。在实际应用中,很多时候并不区分数据与信息概念,常将两者等同。

三、信息的特征 ★★★

信息具有以下特征:

1. 可量度。信息可采用某种度量单位进行度量,并进行信息编码,例如现代计算机使用的二进制。
2. 可识别。信息可采用直观识别、比较识别和间接识别等多种方式来把握。
3. 可转换。信息可以从一种形态转换为另一种形态。如自然信息可转换为语言、文字和图像等形态,也可转换为电磁波信号和计算机代码。
4. 可存储。信息可以存储。大脑就是一个天然信息存储器。人类发明的文字、摄影、录音、录像以及计算机存储器等都可以进行信息存储。
5. 可处理和可增值性。在传递与使用信息的过程中,经过选择、重组、分析、统计以及其他方式的处理,可以使原有信息增值,使其更有效地服务于不同的对象或不同的领域。
6. 可传递。信息的传递是与物质和能量的传递同时进行的。语言、表情、动作、报刊、书籍、广播、电视、电话等都是人类常用的信息传递方式。
7. 可再生。信息经过处理后,可以以其他形式再生,例如自然信息经过人工处理后,可用语言或图形等方式再生成信息。输入计算机的各种数据文字等信息,可用显示、打印、绘图等方式再生成信息。
8. 可压缩。信息可以进行压缩,可以用不同信息量来描述同一事物。人们常常用尽可能少的信息量来描述一件事物的主要特征。
9. 可利用。人们可依据信息进行决策、设计、研究等活动。

10. 可共享。信息具有扩散性,因此可共享。
11. 价值性。信息满足人们需要的程度。
12. 依附性。信息必须依附于一定的载体方可存在。例如,在计算机中,信息必须以数据的形式存储于存储体中。同一信息可依附于不同的载体。
13. 信息的时效性。信息也具有生命周期。如果信息不能反映事物的最新变化,它的效用就会降低。所以人们总是要及时地掌握最新、最有用的信息。
14. 信息的普遍性、客观性、无限性。从本质上看,信息是事物的状态、特征和变化的表现,事物的发展变化是普遍存在、无穷无尽的。

※真题点睛

1. 几个市场开拓者来到了一个陌生的地方,发现这里的人都不穿鞋。市场开拓者甲觉得“这里没有鞋业市场”,市场开拓者乙觉得“这里的鞋业市场潜力很大”,这反映了信息具有()。

- A. 传递性 B. 共享性 C. 真伪性 D. 价值相对性

【答案】D

【名师点评】略。

2. 将几幅相互关联的图像通过图像处理软件(如 Photoshop)加工后,形成一幅富有创意,有实际用途的图像,这体现了信息是()。

- A. 可以共享的 B. 需依附一定载体的
C. 可以增值的 D. 具有实效性的

【答案】C

【名师点评】在传递与使用信息的过程中,经过选择、重组、分析、统计以及其他方式的处理,可以使原有信息增值,使其更有效地服务于不同的对象或不同的领域。

四、信息的分类

1. 按照信息的加工顺序可分为:一次信息、二次信息和三次信息。
2. 按信息的应用领域可分为:管理信息、社会信息、军事信息、文教信息、经济信息和科技信息等。
3. 按照信息的反映形式可以分为:数字信息、图像信息和声音信息等。

※真题点睛

以下哪项不是信息的分类标准?()

- A. 加工顺序 B. 应用领域
C. 反映形式 D. 容量大小

【答案】D

【名师点评】本题考查考生对常见信息分类标准的掌握。一般来说,比较常见的信息加工分类标准有以下三个:加工顺序、应用领域和反映形式。



第二节 信息技术的发展演变

以每一次信息技术革命为标志,可将信息技术的发展分为以下 5 个阶段。

第一次信息技术革命是语言的使用。发生在距今约 35000—50000 年前。语言的使用,是人类从猿进化到人的重要标志。

第二次信息技术革命是文字的创造。文字大约出现在公元前 3500 年。文字的创造使人类创造的文明得以传承,因此这是信息第一次打破时间、空间的限制。

第三次信息技术革命是印刷的发明。大约在公元 1040 年的北宋时期,平民毕昇发明了活字印刷术,我国开始使用活字印刷技术,这比欧洲早了 400 年。汉朝以前使用竹木简或帛做书材料,直到东汉(公元 105 年)蔡伦改进造纸术,这种纸叫“蔡侯纸”。从后唐到后周,封建政府雕版刊印儒家经书,这是我国官府大规模印书的开始,成都、开封、临安和福建建阳是雕版印刷中心。

第四次信息技术革命是电报、电话、广播和电视的发明和普及应用。19 世纪中叶以后,随着电报、电话的发明,电磁波的发现,人类通信领域产生了根本性的变革,实现了以金属导线上的电脉冲来传递信息以及通过电磁波来进行无线通信。1837 年美国莫尔斯研制了世界上第一台有线电报机。1864 年英国著名物理学家麦克斯韦发表了一篇论文《电与磁》,预言了电磁波的存在。1875 年,苏格兰青年亚历山大·贝尔发明了世界上第一台电话机,1878 年在相距 300 千米的波士顿和纽约之间进行了首次长途通话且实验获得成功。1920 年美国无线电专家康拉德在匹兹堡建立了世界上第一家商业无线电广播电台。1925 年英国首次播映电视。1933 年,法国人克拉维尔建立了英法之间的第一条商用微波无线电路,推动了无线电技术的进一步发展。

第五次信息技术革命始于 20 世纪 60 年代,其标志是电子计算机的普及应用及计算机与现代通信技术的有机结合。

随着电子技术的高速发展,军事、科研迫切需要解决的计算工具也大大得到改进,1946 年由美国宾夕法尼亚大学研制的第一台电子计算机 ENIAC 诞生了。此后经历了 5 个发展过程:第一代电子计算机(1946—1956 年)、第二代晶体管电子计算机(1956—1964 年)、第三代集成电路计算机(1964—1970 年)、第四代大规模集成电路计算机(1970—20 世纪 80 年代)、第五代智能化计算机(20 世纪 80 年代之后至今)。为了解决资源共享,计算机与通信技术融合的问题,单一的计算机很快发展成计算机联网,实现了计算机之间的数据通信、数据共享。

在此阶段出现了量子计算机、生物计算机、网络计算、机器人、数字地球和智能化社区、因特网和下一代因特网、虚拟现实等技术。

量子计算机,最早由理查德·费曼提出,一开始是从物理现象模拟而来的。这是一类遵循量子力学规律进行高速数学和逻辑运算、存储及处理量子信息的物理装置。当某个装置处理和计算的是量子信息,运行的是量子算法时,它就是量子计算机。量子计算机的概念源于对可逆计算机的研究。研究可逆计算机的目的是为了解决计算机中的能耗问题。

生物计算机又称仿生计算机,以生物芯片取代在半导体硅片上集成数以万计的晶体管制成的计算机,涉及多个学科。

机器人是自动执行工作的机器装置。它既可以接受人类指挥,又可以运行预先编排的程序,也可以根据以人工智能技术制定的原则纲领行动。它的任务是协助或取代人类的工作,例如生产业、建筑业,或是其他危险的工作。

数字地球是一个以地球坐标为依据的、具有多分辨率的海量数据和多维显示的地球虚拟系统。通俗地讲,数字地球就是用数字的方法将地球、地球上的活动及整个地球环境的时空变化装入计算机中,实现在网络上的流通,并使之最大限度地为人类的生存、可持续发展和日常的工作、学习、生活、娱乐服务。

智能化小区,目前还没有一个完善的定义。2001年,国家建设部住宅产业化办公室提出一个关于智能化小区的基本概念:“住宅小区智能化是利用4C(即计算机、通信与网络、自控和IC卡),通过有效的传输网络,将多元的信息服务与管理、物业管理与安防、住宅智能化集成,为住宅小区的服务与管理提供高技术的智能化手段,以期实现快捷高效的超值服务与管理,提供安全舒适的家居环境。”

因特网,英文名称为Internet,是在全球范围内由采用TCP/IP协议族的众多计算机网相互连接而成的最大的开放式计算机网络,其前身是美国的阿帕网(ARPAnet)。网络的更新换代是必然的,但目前学术界对于下一代互联网还没有统一定义,只是对其主要特征已达成了如下共识:更大、更快、更安全、更及时、更方便、更可管理和更有效。

虚拟现实是近年来出现的高新技术,也称灵境技术或人工环境。虚拟现实是利用计算机模拟产生一个三维空间的虚拟世界,提供使用者关于视觉、听觉、触觉等感官的模拟,让使用者如同身临其境一般,可以及时、没有限制地观察三维空间内的事物。

※真题点睛

通常认为人类经历的五次信息技术革命依次为:语言的产生和应用,文字的发明和使用,(),电报、电话、电视及其他通讯技术的发明和应用,电子计算机和现代通信技术的应用。

A. 火的使用

B. 指南针的发明和应用

C. 造纸术和印刷术的发明和应用

D. 蒸汽机的发明和应用

【答案】C

【名师点评】五次信息技术革命包括:语言的使用,文字的创造,印刷术的发明,电报、电话、广播、电视的发明和普及应用,计算机应用的普及、计算机与现代通信技术的结合。

第三节 信息的传递

信息无处不在、无时不有,人们总是自觉或不自觉地接收和传递着各种各样的信息。例如,通过眼、耳、鼻、舌、皮肤等感觉器官去感知外界、获得信息;通过语言、文字、声音、图像等媒介把信息传递给其他人。

在烽火传递军情的例子中,体现了信息传递过程中的两个重要环节,即编码与解码。古人事先商定,在夜间用烽火、白天用狼烟表示有来犯之敌,规定了表示信息的信号,这个过程就是编码;人们



看到了烽火台上的火光与浓烟,就意识到有来犯之敌,把信号编成了信息,这个过程就是解码。

一般说来,信息在空间上的传递,即通信的过程,一般为:信源→编码→信道→解码→信宿。

同样,信息在时间上的传递,即信息存储的过程也需要编码。例如,用文字描述事件的过程可以看做是用文字为信息编码。此后,人们根据文字记载了解事件的来龙去脉,则可以看做是解码的过程。

※真题点睛

简述信息通信的过程。

【参考答案】信息在空间上的传递,即信息通信过程,一般为:信源→编码→信道→解码→信宿。

第四节 信息编码与数制

一、数制的基本概念 ★★

(一)数制

数制也称计数制,是用一组固定的符号和统一的规则来表示数值的方法。人们通常采用的数制有十进制、二进制、八进制和十六进制。

(二)进位计数制

常用的数制都采用了进位计数制,简称进位制,是按进位方式实现计数的一种规则。进位计数制涉及数码、基数和位权这三个概念。

- 数码:一组用来表示某种数制的符号;
- 基数:数制所使用的数码个数;
- 位权:数码在不同位置上的倍率值,对于 N 进制数,整数部分第 i 位的位权为 N^{i-1} ,而小数部分第 j 位的位权为 N^{-j} 。

常用的数制表示如下。

- 十进制(D):有 10 个基数,为 0—9,逢十进一;
- 二进制(B):有 2 个基数,为 0 和 1,逢二进一;
- 八进制(O):有 8 个基数,为 0—7,逢八进一;
- 十六进制(H):有 16 个基数,分别为 0—9 与 A—F,逢十六进一。

(三)常用数制的书写形式

在书写时,为了区别不同的数制,可采用以下两种方法表示。

1. 用一个下标来表示

例如: $(10)_{10}$ $(10)_2$ $(10)_{16}$
 十进制 二进制 十六进制