

一级MS--Office考试要点3 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/135/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7MS--_c98_135043.htm 【考点三】二进制数、十六进制数、八进制数之间的转换

1.二进制的特点尽管人类早已习惯使用十进制系统，但是在计算机内部却采用的是二进制系统。这主要是因为二进制系统具有以下优越性：(1)运算简单(2)硬件易实现要表示二进制数据，只需要逻辑元器件具有两个稳定状态。例如：电流的导通与阻塞，开关的接通与断开，脉冲的有与无，电压的高与低，电灯的亮与灭等。这两种状态正好用于表示二进制数中的0和1。反之，用逻辑元器件实现十进制数的10个数码则是很困难的。(3)工作可靠二进制数在数据传送和加工过程中不容易出错，从而使工作安全可靠。(4)逻辑性强计算机工作原理是基于逻辑代数的思想，而二进制的两个数码1和0，正好代表逻辑代数中的“真”和“假”。

2.不同数制间的相互转换由于八和十六都是二的整数倍就使得二进制数与八进制、十六进制数之间的转换相对要容易得多。显然，一位十六进制数需要用4位二进制数来表示，而一位八进制数要用3位二进制数来表示。规则：将二进制数转化为十六进制数可以将该二进制数从低位起，每4位为一组，最高一组不足4位的前面用零补齐，分别对应一个十六制数字，将这些数字由低向高位排列就得到该数的十六进制表示形式。规则：将二进制数转化为八进制数可以将该二进制数从低位算起，每3位为一组，最高一组不足3位的，前面用零补齐，它们分别对应一个八进制数，将这些数字由低位向高位排列就得到该数的八进制表示形式。相反地，要把一

个十六进制数或八进制数转换为二进制数，可以把该十六进制数或八进制数的每一位分别用4位(或三位)二进制数来表示，不足4位时，前面应补零凑满位。规则：将十六进制数转化为二进制数时，每位十六进制数与4位二进制数相对应，若不足4位数时应在前面补零，这样就得到该十六进制数的二进制表示。规则：将八进制数转化为二进制数时，每一位八进制数与3位二进制数相对应，若不足3位应在前面补零，这样就得到该八进制数的二进制表示。

【考点四】二进制数、十六进制数的算术运算

1. 二进制数的运算

因为二进制数只有0、1两个数字，所以它的四则运算特别简单。其运算规则如表(a)、表(b)、表(c)与表(d)所示：

表(a)加法

0	1	0	0	1	1	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

表(b)减法

0	1	0	0	1	1	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

表(c)乘法

×	0	1	0	0	0	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

表(d)除法

/	0	1	0
---	---	---	---

无意义 0 1 无意义 1

对于加法运算，按“逢二进一”；作减法时，只要遵循“借一当二”的法则就行了。对于二进制数，由于二进制数乘数与被乘数中只有1和0两种情况，相乘运算要比十进制数相乘的“九九乘法表”法则简单多了。二进制乘法可归结为“加法与移位”；二进制除法运算可归结为“减法与移位”。做二进制除法的方法与做十进制除法的方法相同，在列竖式计算时，够除则在商上写1，不够除则写0，按此方法依次除下去，直到余数为零为止，在除不尽的情况下，根据需要计算到指定的精度即可。

2. 十六进制数的运算

十六进制数的运算可以采用先把该十六进制数转换为十进制数，经过计算后再把结果转换为十六进制数据的方法，但这样做比较繁琐。其实，按照逢16进1的规则，直接用十六进制数来计算也是很方便的。

(1) 十六进制加法：当2个1位数之和S小于16时，与十进制数同样处理，如2个1位数之和S ≥ 16时，则应用S大

于等于16及进位1来取代S。(2)十六进制数的减法也可以用十进制类似，够减时可直接相减，不够减时服从向高位借1为16的规则。(3)十六进制数的乘法可以用十进制数的乘法规则来计算，但结果必须用十六进制数来表示。(4)十六进制数的除法可以根据其乘法和减法规则处理，这里不再赘述。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com