1.3数据采集与编码（2）

**【学习目标】**

1. **数制，权值的概念**
2. **不同进制的相互转换**
3. **字符的编码**

**【学习重、难点】**

1. 不同进制的相互转换
2. ASCII码和汉字编码的特点

学习过程：

**【案导先学】**

(1)、什么是进制？\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(2)、任何一种数值都包含两个基本要素：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)、基又叫\_\_\_\_\_\_\_,是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,一般来说，K进制的基数是\_\_\_\_\_\_，包含k个数字；权又叫\_\_\_\_\_\_\_\_\_,是指\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,可以表示为基数的若干次幂。十进制的基数为\_\_\_\_\_\_\_,十进制的123中的2的权值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_,1的权值为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。十进制123可以表示为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(4)、二进制的基本数码为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(5)、二进制1011.01可以表示为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

(6)、十六进制有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个基本数码，它们是：

(7)、十六进制有 个数字，它们是：

十六进制 A2BH可以表示为：

1. 、编码是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 、计算机内部数据都是以\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_形式存储的、计算及存储数据的最小单位是\_\_\_\_\_\_\_\_,基本单位是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. 、常见的字符编码有：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. ASCII码总共有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个，用一个字节的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_编码，最高位为\_\_\_\_二进制范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,16进制范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. 计算机中汉字也是用二进制进行编码的。汉字编码分为\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;将汉字输入到计算机的一组键盘符号叫\_\_\_\_\_\_\_、计算机内部存储汉字用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,一个汉字用\_\_\_\_\_\_\_\_\_个字节表示，为了和ASCII码区分，每个字节的最高位为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**【合作研学】**

1. 请思考用数字表示26个英文字母的方法。
2. 思考用数字表示汉字的方法。

**【展示互学】**

1. 十进制转换成其他进制：

十转二：13D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_B 31D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_B

21D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_B 15D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_B

十转16：

13D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H 31D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H

21D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ H 168D=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H

方法总结：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 二进制和十六进制的相互转换:四位------一位（二进制4位刚好可以表示16进制的1位）

1101B=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H FH=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_B

10110100B=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_H 12H=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_B

转换方法总结：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**【巩固拓学】**

（1）大写字母X的ASCII码为88，则小写字母z的ASCII值是\_\_\_\_\_\_\_\_，若把它写成7位二进制形式为\_\_\_\_\_\_\_\_。 21\*cnjy\*com

（2）观察G下面图片，图中共有ASCII字符\_\_\_\_\_\_\_\_个，有GB2312字符\_\_\_\_\_\_\_\_个。



（3）如图所示，字母k的8位二进制编码为\_\_\_\_\_\_\_\_，字母N的内码为\_\_\_\_\_\_\_\_H。



（4）如下图所示：字符“繁荣”的内码为\_\_\_\_\_\_\_\_。



课后作业

**一、单选题**

1.为了检查编码传输中是否出错，广泛使用奇偶校验码检查。其中奇校验规定如下：在传输编码的最高位置前加一位“1”或“0”使得传输字符的编码“1”的个数恒为奇数；已知“P”(50H)的编码为“101010000B”那么“M”的编码为(  ) 21世纪教育网版权所有

A. 101001101                      B. 001001001                      C. 001001101                      D. 101001001

2.我校高一有10个班，每班学生不超过45人。现在采用二进制数分别表示班级班级编码和学生学号编码，并尽可能减少编码长度。请问以下分配方案中正确的是（    ）。 21教育网

A. 用4位二进制数记录班级编码，6位二进制数记录学号编码

B. 用5位二进制数记录班级编码，6位二进制数记录学号编码

C. 用4位二进制数记录班级编码，45位二进制数记录学号编码

D. 用18位二进制数记录班级编码，45位二进制数记录学号编码21·cn·jy·com

3.下列编码方式中，属于图像编码的是（   ）。

A. ASCII码                               B. GBK                               C. 图像压缩                               D. 统一码

4.条形码的最后1位（最右边1位）数字为校验码，其计算方式为：

⑴将条形码编码数字包括校验码在内，按由右至左的顺序进行编号，校验码的代码位置序号为1。

⑵校验码的计算步骤如下：

①从编码位置序号2开始，对所有偶数位的编码数字求和，将得到的和乘以3；

②从编码位置序号3开始，对所有奇数位的编码数字求和；

③将步骤①与步骤②的结果相加，仅保留其个位数字；

④用10减去步骤③的结果，其差的个位数字即为所求校验码的值。

现有条形码其编码数字为978－7－04－049606－X，其中X为校验码，则该值是（  ）

A. 4                                           B. 6                                           C. 2                                           D. 8

5.已知8位的二进制编码“10110010”对应的二维图形如下图①所示。该二维图形的每一行按照从左到右编码，则下图②对应的二进制编码是（     ） 21cnjy.com



A.   10011001                      B.   01010101                      C.   10101010                      D.   10100101

6.计算机编码是指(    )

A. 仅仅指对输入到计算机中的文字用二进制数进行编码的方式

B. 对输入到计算机中的各种数据用二进制数进行编码的方式

C. 仅仅指对输入到计算机中的图像和声音用二进制数进行编码的方式

D. 仅仅指对输入到计算机中的十进制数用二进制数进行编码的方式【来源：21·世纪·教育·网】

7.下列关于信息编码的描述，正确的是（    ）

A. 计算机可以处理不经过编码的自然信息

B. 理论上可用8位二进制对所有汉字进行编码

C. 计算机信息的数字化就是按一定编码规则将信息转化成二进制代码

D. 汉字输入码和字形码的作用是相同的www.21-cn-jy.com

8.将十进制数从左到右每位分别转换成4位的二进制编码（不足4位的左边补0，例如2转换成0010），然后依次连接，则十进制数109转换后的编码是（  ） 2-1-c-n-j-y

A. 1010000001               B. 000011011101               C. 101000001001               D. 000100001001

9.下图中最后一个字符所对应的编码是（    ）。

图片_x0020_100002

A. A3                                     B. A1                                     C. A3 A1                                     D. F5 A3

10.下列关于计算机信息编码的描述，不正确的是（    ）



A. 字符“z”的十六进制机内码是“80”                B. 图中字符共占16个字节，其中有8个ASCII码

C. “！”的机内码为“A3 A1”                              D. 汉字在计算机内部是用机内码表示的