

- 【要求:】1、十进制转其它进制, 必须列出竖式 (含小数计算)  
 2、十进制转二进制小数, 如积的小数部分不为 0, 计算到二进制小数点后 6 位为止  
 3、其它进制转换, 必须写清楚具体步骤 (具体参考下发课件的相关 page)  
 4、注意排版格式, 上下标等设置等  
 5、可直接在本 Word 文档上完成作业 (Word/WPS 排版), 可以使用第三方工具软件完成, 但不允许手写后拍照、不允许直接在电脑/Pad 用手写方式完成  
 6、转换为 PDF 后提交即可

学号: 2352495

专业/班级: 信 16

姓名: 张竹和

## (1) 十进制转二进制 (列竖式)

A. 2024	2	2024	
	2	1012	0
	2	506	0
	2	253	0
	2	126	1
	2	63	0
	2	31	1
	2	15	1
	2	7	1
	2	3	1
	2	1	1
		0	1

结果:  $(2024)_{10} = (11111101000)_2$ 

- B. 五位整数, 本人学号的后五位 (例: 学号-2351234, 则整数为 51234, 下同)  
 本人学号: 52495

	2	52495	
	2	26247	1
	2	13123	1
	2	6561	1
	2	3280	1
	2	1640	0
	2	820	0
	2	410	0
	2	205	0
	2	102	1
	2	51	0
	2	25	1
	2	12	1
	2	6	0
	2	3	0
	2	1	1
		0	1

结果:  $(52495)_{10} = (1100110100001111)_2$

C. 0.375

$$\begin{array}{r}
 0.375 \\
 \times 2 \\
 \hline
 0.75 \quad 0 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.5 \quad 1 \\
 -1 \\
 \hline
 0.5 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.0 \quad 1
 \end{array}$$

结果:  $(0.375)_{10} = (0.011)_2$

D. 4.9034

先整数部分:

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 4} \quad 0 \\
 2 \overline{) 2} \quad 0 \\
 2 \overline{) 1} \quad 1 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

结果: 100

$$\begin{array}{r}
 0.9034 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.8068 \quad 1 \\
 -1 \\
 \hline
 0.8068 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.6136 \quad 1 \\
 -1 \\
 \hline
 0.6136 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.2272 \quad 1 \\
 -1 \\
 \hline
 0.2272 \\
 \times 2 \\
 \hline
 0.4544 \quad 0 \\
 \times 2 \\
 \hline
 0.9088 \quad 0 \\
 \times 2 \\
 \hline
 1.8176 \quad 1
 \end{array}$$

再小数部分:

结果 (保留 6 位): 0.111001

综合结果:  $(4.9034)_{10} = (100.011001)_2$

(2) 二进制转十进制 (幂排版为上标  $10^2$ , 不能用  $10^2$  等形式,  $0 \times 2^*$  也要列出)

A. 11011011

$$\begin{aligned}
 (11011011)_2 &= 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\
 &= 1 \times 128 + 1 \times 64 + 0 \times 32 + 1 \times 16 + 1 \times 8 + 0 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1 \\
 &= 219
 \end{aligned}$$

B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数

$$\begin{aligned}
 (1100110100001111)_2 &= 1 \times 2^{15} + 1 \times 2^{14} + 0 \times 2^{13} + 0 \times 2^{12} + 1 \times 2^{11} + 1 \times 2^{10} + 0 \times 2^9 + 1 \times 2^8 + 0 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\
 &= 1 \times 32768 + 1 \times 16384 + 0 \times 8192 + 0 \times 4096 + 1 \times 2048 + 1 \times 1024 + 0 \times 512 + 1 \times 256 + 0 \times 128 + 0 \times 64 + 0 \times 32 + 0 \times 16 + 1 \times 8 + 1 \times 4 + 1 \times 2 + 1 \times 1 \\
 &= 52495
 \end{aligned}$$

C. 1101.1011

$$\begin{aligned}(1101.1011)_2 &= 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} \\ &= 1 \times 8 + 1 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 1 + 1 \times 0.5 + 0 \times 0.25 + 1 \times 0.125 + 1 \times 0.0625 \\ &= 13.6875\end{aligned}$$

D. 0.11011011

$$\begin{aligned}(0.11011011)_2 &= 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} + 0 \times 2^{-6} + 1 \times 2^{-7} + 1 \times 2^{-8} \\ &= 1 \times 0.5 + 1 \times 0.25 + 0 \times 0.125 + 1 \times 0.0625 + 1 \times 0.03125 + 0 \times 0.015625 + 1 \times 0.0078125 + 1 \times 0.00390625 \\ &= 0.855469\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(0.11011011)_2 &= 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} + 0 \times 2^{-6} + 1 \times 2^{-7} + 1 \times 2^{-8} \\ &= 1 \times 0.5 + 1 \times 0.25 + 0 \times 0.125 + 1 \times 0.0625 + 1 \times 0.03125 + 0 \times 0.015625 + 1 \times 0.0078125 + 1 \times 0.00390625 \\ &= 0.855469\end{aligned}$$

### (3) 十进制转八进制（列竖式）

A. 3748

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 3748} \\ 8 \overline{) 468} \quad 4 \\ 8 \overline{) 58} \quad 4 \\ 8 \overline{) 7} \quad 2 \\ 0 \quad 7 \end{array}$$

$$\text{结果: } (3748)_{10} = (7244)_8$$

B. 五位整数，本人学号的后五位

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 52495} \\ 8 \overline{) 6561} \quad 7 \\ 8 \overline{) 820} \quad 1 \\ 8 \overline{) 102} \quad 4 \\ 8 \overline{) 12} \quad 6 \\ 8 \overline{) 1} \quad 4 \\ 0 \quad 1 \end{array}$$

$$\text{结果: } (52495)_{10} = (146417)_8$$

### (4) 八进制转十进制（同二转十要求）

A. 137065

$$\begin{aligned}(137065)_8 &= 1 \times 8^5 + 3 \times 8^4 + 7 \times 8^3 + 0 \times 8^2 + 6 \times 8^1 + 5 \times 8^0 \\ &= 1 \times 32768 + 3 \times 4096 + 7 \times 512 + 0 \times 64 + 6 \times 8 + 5 \times 1 \\ &= 48693\end{aligned}$$

B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数

$$\begin{aligned}(146417)_8 &= 1 \times 8^5 + 4 \times 8^4 + 6 \times 8^3 + 4 \times 8^2 + 1 \times 8^1 + 7 \times 8^0 \\ &= 1 \times 32768 + 4 \times 4096 + 6 \times 512 + 4 \times 64 + 1 \times 8 + 7 \times 1 \\ &= 52495\end{aligned}$$

### (5) 十进制转十六进制（列竖式）

A. 3748

16	3748	
16	234	4
16	14	A
	0	E

结果:  $(3748)_{10} = (EA4)_{16}$

B. 五位整数，本人学号的后五位

16	52495	
16	3280	F
16	205	0
16	12	D
	0	C

结果:  $(52495)_{10} = (CD0F)_{16}$

(6) 十六进制转十进制（同二转十要求）

A. 57CE2

$$\begin{aligned}
 (57CE2)_{16} &= 5 \times 16^4 + 7 \times 16^3 + 12 \times 16^2 + 14 \times 16^1 + 2 \times 16^0 \\
 &= 5 \times 65536 + 7 \times 4096 + 12 \times 256 + 14 \times 16 + 2 \times 1 \\
 &= 359650
 \end{aligned}$$

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

$$\begin{aligned}
 (CD0F)_{16} &= 12 \times 16^3 + 13 \times 16^2 + 0 \times 16^1 + 15 \times 16^0 \\
 &= 12 \times 4096 + 13 \times 256 + 0 \times 64 + 15 \times 1 \\
 &= 52495
 \end{aligned}$$

(7) 二进制转八进制

A. 11011011

$$(11011011)_2 = 11 \ 011 \ 011 = (333)_8$$

B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数

$$(1100110100001111)_2 = 1 \ 100 \ 110 \ 100 \ 001 \ 111 = (146417)_8$$

(8) 八进制转二进制

A. 137065

$$(137065)_8 = 001 \ 011 \ 111 \ 000 \ 110 \ 101 = (1011111000110101)_2$$

B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数

$$(146417)_8 = 001 \ 100 \ 110 \ 100 \ 001 \ 111 = (11001110100001111)_2$$

(9) 二进制转十六进制

A. 11011011

$$(11011011)_2 = 1101 \ 1011 = (DB)_{16}$$

B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数

$$(1100110100001111)_2 = 1100 \ 1101 \ 0000 \ 1111 = (CD0F)_{16}$$

### (10) 十六进制转二进制

A. 57CE2

$$(57CE2)_{16} = 0101 \ 0111 \ 1100 \ 1110 \ 0010 = (1010111110011100010)_2$$

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

$$(CD0F)_{16} = 1100 \ 1101 \ 0000 \ 1111 = (1100110100001111)_2$$

### (11) 八进制转十六进制

A. 137065

$$(137065)_8 = 001 \ 011 \ 111 \ 000 \ 110 \ 101 = (1011111000110101)_2$$

$$(1011111000110101)_2 = 1011 \ 1110 \ 0011 \ 0101 = (BE35)_{16}$$

B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数

$$(146417)_8 = 001 \ 100 \ 110 \ 100 \ 001 \ 111 = (1100110100001111)_{16}$$

$$(1100110100001111)_{16} = 1100 \ 1101 \ 0000 \ 1111 = (CD0F)_{16}$$

### (12) 十六进制转八进制

A. 57CE2

$$(57CE2)_{16} = 0101 \ 0111 \ 1100 \ 1110 \ 0010 = (1010111110011100010)_2$$

$$(1010111110011100010)_2 = 1 \ 010 \ 111 \ 110 \ 011 \ 100 \ 010 = (1276342)_8$$

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

$$(CD0F)_{16} = 1100 \ 1101 \ 0000 \ 1111 = (1100110100001111)_2$$

$$(1100110100001111)_2 = 1 \ 100 \ 110 \ 100 \ 001 \ 111 = (146417)_8$$

### 【作业要求:】

1、3月7前网上提交本次作业（交作业方法见问卷调查）

**注：因为前几周周三/周五均上课，因此作业为周五布置，下周四截止**

**后续仅理论课上课后，作业布置及截止时间可能会调整，具体看每次作业要求**

- 2、将作业转换为 PDF 格式，改名为 Report-2-bl.pdf 后提交即可（在“文档作业”中）
- 3、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 4、超过截止时间提交作业会自动扣除相应的分数，具体见网页上的说明
- 5、交作业网站的初始信息等请看问卷调查文档

### 【提示:】

- 1、学习 Word/PowerPoint 中的图形组合（可以有效的把竖式的多个组件组织为一个整体），也可以是 WPS
- 2、学习文本框的使用（可以有效的将多行组织为一个整体）
- 3、一共有几种通用格式的转换？能否每种做一个组合框架（方便复制粘贴），再填入相应的数据？