

- 【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 8 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: 1850772 班级: 计科二班 姓名: 张哲源

(1) 十进制转二进制 (整数列竖式)

A. 1732: $(1732)_{10} = (1101\ 1000\ 100)_2$

2		1732	
2		866	0
2		433	0
2		216	1
2		108	0
2		54	0
2		27	0
2		13	1
2		6	1
2		3	0
2		1	1
		0	1

B. 七位整数本人学号 (例: 学号-2251234): $(1850772)_{10} = (1110\ 0001\ 1110\ 1100\ 1010\ 0)_2$

2		1850772	
2		925386	0
2		462693	0
2		231346	1
2		115673	0
2		57836	1
2		28918	0
2		14459	0
2		7229	1
2		3614	1
2		1807	0
2		903	1
2		451	1
2		225	1
2		112	1
2		56	0
2		28	0
2		14	0
2		7	0
2		3	1
2		1	1
		0	1

C. 0.825: $(0.825)_{10} = (0.110100011\cdots)_2$

$2 \times 0.825 = 1.65$	1
$2 \times 0.65 = 1.3$	1
$2 \times 0.3 = 0.6$	0
$2 \times 0.6 = 1.2$	1
$2 \times 0.2 = 0.4$	0
$2 \times 0.4 = 0.8$	0
$2 \times 0.8 = 1.6$	1
$2 \times 0.6 = 1.2$	1

D. 15.0125: $(15.0125)_{10} = (1111.0000\ 0011\cdots)_2$

整数部分:

2		15	
2		7	1
2		3	1
2		1	1
		0	1

小数部分:

$2 \times 0.0125 = 0.025$	0
$2 \times 0.025 = 0.05$	0
$2 \times 0.05 = 0.1$	0
$2 \times 0.1 = 0.2$	0
$2 \times 0.2 = 0.4$	0
$2 \times 0.4 = 0.8$	0
$2 \times 0.8 = 1.6$	1
$2 \times 0.6 = 1.2$	1

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

A. 10111010110: $(10111010110)_2 = (1494)_{10}$

$$= 1 \times 2^{10} + 0 \times 2^9 + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$$

$$= 1024 + 256 + 128 + 64 + 16 + 4 + 2$$

$$= 1494$$

B. 第(1)题中学号转换而来的二进制数: $(1110\ 0001\ 1110\ 1100\ 1010\ 0)_2 = (1850772)_{10}$

$$= 1 \times 2^{20} + 1 \times 2^{19} + 1 \times 2^{18} + 0 \times 2^{17} + 0 \times 2^{16} + 0 \times 2^{15} + 0 \times 2^{14} + 1 \times 2^{13} + 1 \times 2^{12} + 1 \times 2^{11} + 1 \times 2^{10} + 0 \times 2^9 + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$$

$$= 1048576 + 524288 + 262144 + 8192 + 4096 + 2048 + 1024 + 256 + 128 + 16 + 4$$

$$= 1850772$$

C. 1001.1001: $(1001.1001)_2 = (9.5625)_{10}$

$$= 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4}$$

$$= 8 + 1 + 0.5 + 0.0625$$

$$= 9.5625$$

(3) 十进制转八进制 (列竖式)

A. 3389 : $(3389)_{10} = (6475)_8$

8		3389	
8		423	5
8		52	7
8		6	4
		0	6

B. 七位整数, 本人学号: $(1850772)_{10} = (7036624)_8$

$$\begin{array}{r}
8 \overline{) 1850772} \\
8 \overline{) 231346} \quad 4 \\
8 \overline{) 28918} \quad 2 \\
8 \overline{) 3614} \quad 6 \\
8 \overline{) 451} \quad 6 \\
8 \overline{) 56} \quad 3 \\
8 \overline{) 7} \quad 0 \\
0 \quad 7
\end{array}$$

(4) 八进制转十进制 (同二转十要求)

A. 4251037: $(4251037)_8 = (1135135)_{10}$
 $= 4 \times 8^6 + 2 \times 8^5 + 5 \times 8^4 + 1 \times 8^3 + 0 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 7 \times 8^0$
 $= 1048576 + 65536 + 20480 + 512 + 24 + 7$
 $= 1135135$

B. 第(3)题中学号转换而来的八进制数: $(7036624)_8 = (1850772)_{10}$
 $= 7 \times 8^6 + 0 \times 8^5 + 3 \times 8^4 + 6 \times 8^3 + 6 \times 8^2 + 2 \times 8^1 + 4 \times 8^0$
 $= 1835008 + 12288 + 3072 + 384 + 16 + 4$
 $= 1850772$

(5) 十进制转十六进制 (列竖式)

A. 3389: $(3389)_{10} = (D3D)_{16}$

$$\begin{array}{r}
16 \overline{) 3389} \\
16 \overline{) 211} \quad D \\
16 \overline{) 13} \quad 3 \\
0 \quad D
\end{array}$$

B. 七位整数, 本人学号: $(1850772)_{10} = (1C3D94)_{16}$

$$\begin{array}{r}
16 \overline{) 1850772} \\
16 \overline{) 115673} \quad 4 \\
16 \overline{) 7229} \quad 9 \\
16 \overline{) 451} \quad D \\
16 \overline{) 28} \quad 3 \\
16 \overline{) 1} \quad C \\
0 \quad 1
\end{array}$$

(6) 十六进制转十进制 (同二转十要求)

A. 2D3BF6: $(2D3BF6)_{16} = (2964470)_{10}$
 $= 2 \times 16^5 + D \times 16^4 + 3 \times 16^3 + B \times 16^2 + F \times 16^1 + 6 \times 16^0$
 $= 2097152 + 851968 + 12288 + 2816 + 240 + 6$
 $= 2964470$

B. 第(5)题中学号转换而来的十六进制数 $(1C3D94)_{16} = (1850772)_{10}$
 $= 1 \times 16^5 + C \times 16^4 + 3 \times 16^3 + D \times 16^2 + 9 \times 16^1 + 4 \times 16^0$
 $= 1048576 + 786432 + 12288 + 3328 + 144 + 4$
 $= 1850772$

(7) 二进制转八进制

$$\begin{aligned} \text{A. } 10111010110: & \quad (10 \ 111 \ 010 \ 110)_2 = (2 \ 7 \ 2 \ 6)_8 \\ & = (010 \ 111 \ 010 \ 110)_2 \\ & = (2 \ 7 \ 2 \ 6)_8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B. 第(1)题中学号转换而来的二进制数} & \quad (111 \ 000 \ 011 \ 110 \ 110 \ 010 \ 100)_2 = (7036624)_8 \\ & = (111 \ 000 \ 011 \ 110 \ 110 \ 010 \ 100)_2 \\ & = (7 \ 0 \ 3 \ 6 \ 6 \ 2 \ 4)_8 \end{aligned}$$

(8) 八进制转二进制

$$\begin{aligned} \text{A. } 4251037: & \quad (4251037)_8 = (100010101001000011111)_2 \\ & = (4 \ 2 \ 5 \ 1 \ 0 \ 3 \ 7)_8 \\ & = (100 \ 010 \ 101 \ 001 \ 000 \ 011 \ 111)_2 \\ & = (100010101001000011111)_2 \\ \text{答案: } & \quad (4251037)_8 = (100010101001000011111)_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B. 第(3)题中学号转换而来的八进制数: } & \quad (7036624)_8 = (111000011110110010100)_2 \\ & = (7 \ 0 \ 3 \ 6 \ 6 \ 2 \ 4)_8 \\ & = (111 \ 000 \ 011 \ 110 \ 110 \ 010 \ 100)_2 \end{aligned}$$

(9) 二进制转十六进制

$$\begin{aligned} \text{A. } 10111010110: & \quad (101 \ 1101 \ 0110)_2 = (5 \ D \ 6)_{16} \\ & = (101 \ 1101 \ 0110)_2 \\ & = (5 \ D \ 6)_{16} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B. 第(1)题中学号转换而来的二进制数: } & \quad (1 \ 1100 \ 0011 \ 1101 \ 1001 \ 0100)_2 = (1C3D94)_{16} \\ & = (0001 \ 1100 \ 0011 \ 1101 \ 1001 \ 0100)_2 \\ & = (1 \ C \ 3 \ D \ 9 \ 4)_{16} \end{aligned}$$

(10) 十六进制转二进制

$$\begin{aligned} \text{A. } 2D3BF6: & \quad (2D3BF6)_{16} = (0010 \ 1101 \ 0011 \ 1011 \ 1111 \ 0110)_2 \\ & = (2 \ D \ 3 \ B \ F \ 6)_{16} \\ & = (0010 \ 1101 \ 0011 \ 1011 \ 1111 \ 0110)_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B. 第(5)题中学号转换而来的十六进制数} & \quad (1C3D94)_{16} = (1 \ 1100 \ 0011 \ 1101 \ 1001 \ 0100)_2 \\ & = (1 \ C \ 3 \ D \ 9 \ 4)_{16} \\ & = (0001 \ 1100 \ 0011 \ 1101 \ 1001 \ 0100)_2 \end{aligned}$$

(11) 八进制转十六进制

$$\begin{aligned} \text{A. } 4251037: & \quad (4251037)_8 = (11521F)_{16} \\ & = (100 \ 010 \ 101 \ 001 \ 000 \ 011 \ 111)_2 \\ & = (0001 \ 0001 \ 0101 \ 0010 \ 0001 \ 1111)_2 \\ & = (1 \ 1 \ 5 \ 2 \ 1 \ F)_{16} \end{aligned}$$

$$\text{B. 第(3)题中学号转换而来的八进制数: } \quad (7036624)_8 = (1C3D94)_{16}$$

$$\begin{aligned}
&= (111\ 000\ 011\ 110\ 110\ 010\ 100)_2 \\
&= (0001\ 1100\ 0011\ 1101\ 1001\ 0100)_2 \\
&= (1\ C\ 3\ D\ 9\ 4)_{16}
\end{aligned}$$

(12) 十六进制转八进制

$$\begin{aligned}
\text{A. } 2D3BF6: & \quad (2D3BF6)_{16} = (13235766)_8 \\
&= (0010\ 1101\ 0011\ 1011\ 1111\ 0110)_2 \\
&= (001\ 011\ 010\ 011\ 101\ 111\ 110\ 110)_2 \\
&= (1\ 3\ 2\ 3\ 5\ 7\ 6\ 6)_8
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\text{B. 第(5)题中学号转换而来的十六进制数: } & \quad (1C3D94)_{16} = (7036624)_8 \\
&= (0001\ 1100\ 0011\ 1101\ 1001\ 0100)_2 \\
&= (111\ 000\ 011\ 110\ 110\ 010\ 100)_2 \\
&= (7\ 0\ 3\ 6\ 6\ 2\ 4)_8
\end{aligned}$$

【作业要求:】

- 1、**9月8日前**网上提交本次作业
- 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