

- 【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: 2152118 班级: 计科 1 班 姓名: 史君宝

(1) 十进制转二进制（整数列竖式）

A. 1732

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

$$(1732)_{10} = (11011000100)_2$$

B. 七位整数，本人学号(例: 学号-2251234)

2	2152118	
2	1076059	0
2	538029	1
2	269014	1
2	134507	0
2	67253	1
2	33626	1
2	16813	0
2	8406	1
2	4203	0
2	2101	1
2	1050	1
2	525	0
2	262	1
2	131	0
2	65	1
2	32	1
2	16	0

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 80} \\
 \underline{2 \overline{) 40}} \\
 \quad 2 \overline{) 20} \\
 \quad \quad 2 \overline{) 10} \\
 \quad \quad \quad 01
 \end{array}$$

$$(2152118)_{10} = (1000001101011010110110)_2$$

C. 0.825

$$\begin{array}{r}
 0.825 \\
 \underline{\times 2} \\
 1.65 \quad 1 \\
 0.65 \\
 \underline{\times 2} \\
 1.30 \quad 1 \\
 0.30 \\
 \underline{\times 2} \\
 0.60 \quad 0 \\
 0.60 \\
 \underline{\times 2} \\
 1.20 \quad 1 \\
 0.20 \\
 \underline{\times 2} \\
 0.40 \quad 0 \\
 0.40 \\
 \underline{\times 2} \\
 0.80 \quad 0 \\
 0.80 \\
 \underline{\times 2} \\
 1.60 \quad 1 \\
 0.60 \\
 \underline{\times 2} \\
 1.20 \quad 1 \\
 0.20
 \end{array}$$

$$(0.825)_{10} = (0.11010011)_2$$

D. 15.0125

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 15} \\
 \quad 2 \overline{) 7} \quad 1 \\
 \quad \quad 2 \overline{) 3} \quad 1 \\
 \quad \quad \quad 2 \overline{) 1} \quad 1 \\
 \quad \quad \quad \quad 01
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 0.0125 \\
 \underline{\times 2} \\
 0.0250 \quad 0 \\
 0.0250 \\
 \underline{\times 2} \\
 0.0500 \quad 0 \\
 0.0500 \\
 \underline{\times 2} \\
 0.1000 \quad 0 \\
 0.1000 \\
 \underline{\times 2}
 \end{array}$$

0.2000	0
0.2000	
<u>x</u> 2	
0.4000	0
0.4000	
<u>x</u> 2	
0.8000	0
0.8000	
<u>x</u> 2	
1.6000	1
0.6000	
<u>x</u> 2	
1.2000	1
0.2000	

$$(15.0125)_{10} = (1111.00000011)_2$$

(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. 10111010110

$$\begin{aligned}
 (10111010110)_2 &= 1 \times 2^{10} + 0 \times 2^9 + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 0 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 \\
 &= 1 \times 1024 + 0 \times 512 + 1 \times 256 + 1 \times 128 + 1 \times 64 + 0 \times 32 + 1 \times 16 + 0 \times 8 + 1 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1 \\
 &= 1494 \\
 (10111010110)_2 &= (1494)_{10}
 \end{aligned}$$

B. 第(1)题中学号转换而来的二进制数

$$\begin{aligned}
 (1000001101011010110110110110)_2 &= 1 \times 2^{21} + 0 \times 2^{20} + 0 \times 2^{19} + 0 \times 2^{18} + 0 \times 2^{17} + 0 \times 2^{16} + 1 \times 2^{15} + 1 \times 2^{14} + 0 \times 2^{13} + 1 \times 2^{12} + 0 \times 2^{11} \\
 &\quad + 1 \times 2^{10} + 1 \times 2^9 + 0 \times 2^8 + 1 \times 2^7 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 \\
 &= 1 \times 2097152 + 0 \times 1048576 + 0 \times 524288 + 0 \times 262144 + 0 \times 131072 + 0 \times 65536 \\
 &\quad + 1 \times 32768 + 1 \times 16384 + 0 \times 8192 + 1 \times 4096 + 0 \times 2048 + 1 \times 1024 + 1 \times 512 + \\
 &\quad 0 \times 256 + 1 \times 128 + 0 \times 64 + 1 \times 32 + 1 \times 16 + 0 \times 8 + 1 \times 4 + 1 \times 2 + 0 \times 1 \\
 &= 2152118 \\
 (1000001101011010110110110110)_2 &= (2152118)_{10}
 \end{aligned}$$

C. 1001.1001

$$\begin{aligned}
 (1001.1001)_2 &= 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} \\
 &= 1 \times 8 + 0 \times 4 + 0 \times 2 + 1 \times 2 + 1 \times 0.5 + 0 \times 0.25 + 0 \times 0.125 + 1 \times 0.0625 \\
 &= 9.5625 \\
 (1001.1001)_2 &= (9.5625)_{10}
 \end{aligned}$$

D. 0.11011001

$$\begin{aligned}
 (0.11011001)_2 &= 1 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} + 0 \times 2^{-6} + 0 \times 2^{-7} + 1 \times 2^{-8} \\
 &= 1 \times 0.5 + 1 \times 0.25 + 0 \times 0.125 + 1 \times 0.0625 + 1 \times 0.03125 + 0 \times 0.015625 + 0 \times 0.0078125 \\
 &\quad + 1 \times 0.00390625 \\
 &= 0.84765625
 \end{aligned}$$

$$(0.11011001)_2 = (0.84765625)_{10}$$

(3) 十进制转八进制（列竖式）

A. 3389

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 3389} \\ 8 \overline{) 423} \quad 5 \\ 8 \overline{) 52} \quad 7 \\ 8 \overline{) 6} \quad 4 \\ 0 \quad 6 \end{array}$$

$$(3389)_{10} = (6475)_8$$

B. 七位整数，本人学号

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 2152118} \\ 8 \overline{) 269014} \quad 6 \\ 8 \overline{) 33626} \quad 6 \\ 8 \overline{) 4203} \quad 2 \\ 8 \overline{) 525} \quad 3 \\ 8 \overline{) 65} \quad 5 \\ 8 \overline{) 8} \quad 1 \\ 8 \overline{) 1} \quad 0 \\ 0 \quad 1 \end{array}$$

$$(2152118)_{10} = (10153266)_8$$

(4) 八进制转十进制（同二转十要求）

A. 4251037

$$\begin{aligned} (4251037)_8 &= 4 \times 8^6 + 2 \times 8^5 + 5 \times 8^4 + 1 \times 8^3 + 0 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 7 \times 8^0 \\ &= 4 \times 262144 + 2 \times 32768 + 5 \times 4096 + 1 \times 512 + 0 \times 64 + 3 \times 8 + 7 \times 1 \\ &= 1135135 \\ (4251037)_8 &= (1135135)_{10} \end{aligned}$$

B. 第(3)题中学号转换而来的八进制数

$$\begin{aligned} (10153266)_8 &= 1 \times 8^7 + 0 \times 8^6 + 1 \times 8^5 + 5 \times 8^4 + 3 \times 8^3 + 2 \times 8^2 + 6 \times 8^1 + 6 \times 8^0 \\ &= 1 \times 2097152 + 0 \times 262144 + 1 \times 32768 + 5 \times 4096 + 3 \times 512 + 2 \times 64 + 6 \times 8 + 6 \times 1 \\ &= 2152118 \\ (10153266)_8 &= (2152118)_{10} \end{aligned}$$

(5) 十进制转十六进制（列竖式）

A. 3389

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

$$(3389)_{10} = (D3D)_{16}$$

B. 七位整数，本人学号

$$\begin{array}{r}
 16 \overline{) 2152118} \\
 \underline{16 \overline{) 134507}} \quad 6 \\
 \underline{16 \overline{) 8406}} \quad 11 \\
 \underline{16 \overline{) 525}} \quad 6 \\
 \underline{16 \overline{) 32}} \quad 13 \\
 \underline{16 \overline{) 2}} \quad 0 \\
 0 \quad 2
 \end{array}$$

$$(2152118)_{10} = (20D6B6)_{16}$$

(6) 十六进制转十进制（同二转十要求）

A. 2D3BF6

$$\begin{aligned}
 (2D3BF6)_{16} &= 2 \times 16^5 + 13 \times 16^4 + 3 \times 16^3 + 11 \times 16^2 + 15 \times 16^1 + 6 \times 16^0 \\
 &= 2 \times 1048576 + 13 \times 65536 + 3 \times 4096 + 11 \times 256 + 15 \times 16 + 6 \times 1 \\
 &= 2964470 \\
 (2D3BF6)_{16} &= (2964470)_{10}
 \end{aligned}$$

B. 第(5)题中学号转换而来的十六进制数

$$\begin{aligned}
 (20D6B6)_{16} &= 2 \times 16^5 + 0 \times 16^4 + 13 \times 16^3 + 6 \times 16^2 + 11 \times 16^1 + 6 \times 16^0 \\
 &= 2 \times 1048576 + 0 \times 65536 + 13 \times 4096 + 6 \times 256 + 11 \times 16 + 6 \times 1 \\
 &= 2152118 \\
 (20D6B6)_{16} &= (2152118)_{10}
 \end{aligned}$$

(7) 二进制转八进制

A. 10111010110

$$(10111010110)_2 = 10 \ 111 \ 010 \ 110 = (2726)_8$$

B. 第(1)题中学号转换而来的二进制数

$$(1000001101011010110110110) = 1 \ 000 \ 001 \ 101 \ 011 \ 010 \ 110 \ 110 = (10153266)_8$$

(8) 八进制转二进制

A. 4251037

$$(4251037)_8 = 100 \ 010 \ 101 \ 001 \ 000 \ 011 \ 111 = (100010101001000011111)_2$$

B. 第(3)题中学号转换而来的八进制数

$$(10153266)_8 = 001 \ 000 \ 001 \ 101 \ 011 \ 010 \ 110 \ 110 = (1000001101011010110110)_2$$

(9) 二进制转十六进制

A. 10111010110

$$(10111010110)_2 = 101\ 1101\ 0110 = (5D6)_{16}$$

B. 第(1)题中学号转换而来的二进制数

$$(1000001101011010110110)_2 = 10\ 0000\ 1101\ 0110\ 1011\ 0110 = (20D6B6)_{16}$$

(10) 十六进制转二进制

A. 2D3BF6

$$(2D3BF6)_{16} = 0010\ 1101\ 0011\ 1011\ 1111\ 0110 = (101101001110111110110)_2$$

B. 第(5)题中学号转换而来的十六进制数

$$(20D6B6)_{16} = 0010\ 0000\ 1101\ 0110\ 1011\ 0110 = (1000001101011010110110)_2$$

(11) 八进制转十六进制

A. 4251037

$$(4251037)_8 = 100\ 010\ 101\ 001\ 000\ 011\ 111 = (100010101001000011111)_2$$

$$(100010101001000011111)_2 = 1\ 0001\ 0101\ 0010\ 0001\ 1111 = (11521F)_{16}$$

$$(4251037)_8 = (11521F)_{16}$$

B. 第(3)题中学号转换而来的八进制数

$$(10153266)_8 = 001\ 000\ 001\ 101\ 011\ 010\ 110\ 110 = (1000001101011010110110)_2$$

$$(1000001101011010110110)_2 = 10\ 0000\ 1101\ 0110\ 1011\ 0110 = (20D6B6)_{16}$$

$$(10153266)_8 = (20D6B6)_{16}$$

(12) 十六进制转八进制

A. 2D3BF6

$$(2D3BF6)_{16} = 0010\ 1101\ 0011\ 1011\ 1111\ 0110 = (101101001110111110110)_2$$

$$(101101001110111110110)_2 = 1\ 011\ 010\ 011\ 101\ 111\ 110\ 110 = (13235766)_8$$

$$(2D3BF6)_{16} = (13235766)_8$$

B. 第(5)题中学号转换而来的十六进制数

$$(20D6B6)_{16} = 0010\ 0000\ 1101\ 0110\ 1011\ 0110 = (1000001101011010110110)_2$$

$$(1000001101011010110110)_2 = 1\ 000\ 001\ 101\ 011\ 010\ 110\ 110 = (10153266)_8$$

$$(20D6B6)_{16} = (10153266)_8$$

【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-b1.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