

- 【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: _2351114_ 专业/班级: _信 15_ 姓名: __朱俊泽__

(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

(2024)₁₀ = (~~1~~1111101000)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)

2	51114	
2	25557	0
2	12778	1
2	6389	0
2	3194	1
2	1597	0
2	798	1
2	399	0
2	199	1
2	99	1
2	49	1
2	24	1
2	12	0
2	6	0
2	3	0
2	1	1
	0	1

(51114)₁₀ = (1100011110101010)₂

C. 0.375

$$\begin{array}{rcl}
 0.375 * 2 & 0 \\
 0.75 * 2 & 0 \\
 1.5 * 2 & 1 \\
 1.0 & 1
 \end{array}
 \downarrow
 \quad (0.375)_{10} = (0.011)_2$$

D. 4.9034

小数部分

$$\begin{array}{rcl}
 0.9034 * 2 & 0 \\
 1.8068 * 2 & 1 \\
 1.6136 * 2 & 1 \\
 1.2272 * 2 & 1 \\
 0.4544 * 2 & 0 \\
 0.9088 * 2 & 0 \\
 1.8176 * 2 & 1 \\
 1.6352 & 1
 \end{array}
 \downarrow
 \quad (4.9034)_{10} \approx (0.111010)_2$$

整数部分

$$\begin{array}{rcl}
 2 \overline{) 4} & 0 \\
 2 \overline{) 2} & 0 \\
 0 & 1
 \end{array}
 \uparrow
 \quad (4)_{10} = (100)_2$$

$$(4.9034)_{10} \approx (100.111010)_2$$

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

A. 11011011

$$\begin{aligned}
 (11011011)_2 &= 1*2^7 + 1*2^6 + 0*2^5 + 1*2^4 + 1*2^3 + 0*2^2 + 1*2^1 + 1*2^0 \\
 (11011011)_2 &= (219)_{10}
 \end{aligned}$$

B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数

$$(1100011110101010)_2 = 1*2^{15} + 1*2^{14} + 0*2^{13} + 0*2^{12} + 0*2^{11} + 1*2^{10} + 1*2^9 + 1*2^8 + 1*2^7 + 0*2^6 + 1*2^5 + 0*2^4 + 1*2^3 + 0*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0$$

$$(1100011110101010)_2 = (51114)_{10}$$

C. 1101.1011

$$(1101.1011)_2 = 1*2^3 + 1*2^2 + 0*2^1 + 1*2^0 + 1*2^{-1} + 0*2^{-2} + 1*2^{-3} + 1*2^{-4}$$

$$(1101.1011)_2 = (13.6875)_{10}$$

D. 0.11011011

$$(0.11011011)_2 = 0*2^0 + 1*2^{-1} + 1*2^{-2} + 0*2^{-3} + 1*2^{-4} + 1*2^{-5} + 0*2^{-6} + 1*2^{-7} + 1*2^{-8}$$

$$(0.11011011)_2 = (0.85546875)_{10}$$

(3) 十进制转八进制（列竖式）

A. 3748

8	3748	
8	468	4
8	58	4
8	7	2
	0	7

$$(3748)_{10} = (7244)_8$$

B. 五位整数，本人学号的后五位

8	51114	
8	6389	2
8	798	5
8	99	6
8	12	3
8	1	4
	0	1

$$(51114)_{10} = (143652)_8$$

(4) 八进制转十进制（同二转十要求）

A. 137065

$$(137065)_8 = 1 \cdot 8^5 + 3 \cdot 8^4 + 7 \cdot 8^3 + 0 \cdot 8^2 + 6 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0$$

$$(137065)_8 = (48693)_{10}$$

B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数

$$(143652)_8 = 1 \cdot 8^5 + 4 \cdot 8^4 + 3 \cdot 8^3 + 6 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0$$

$$(143652)_8 = (51114)_{10}$$

(5) 十进制转十六进制（列竖式）


A. 3748

16	3748	
16	234	4
16	14	a
	0	e

$$(3748)_{10} = (ea4)_{16}$$

B. 五位整数，本人学号的后五位

16		51114	
16		3194	<i>a</i>
16		199	<i>a</i>
16		12	7
		0	<i>c</i>



$$(51114)_{10} = (c7aa)_{16}$$

(6) 十六进制转十进制（同二转十要求）

A. 57CE2

$$(57ce2)_{16} = 5 * 16^4 + 7 * 16^3 + 12 * 16^2 + 14 * 16^1 + 2 * 16^0$$

$$(57ce2)_{16} = (359650)_{10}$$

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

$$(c7aa)_{16} = 12 * 16^3 + 7 * 16^2 + 10 * 16^1 + 10 * 16^0$$

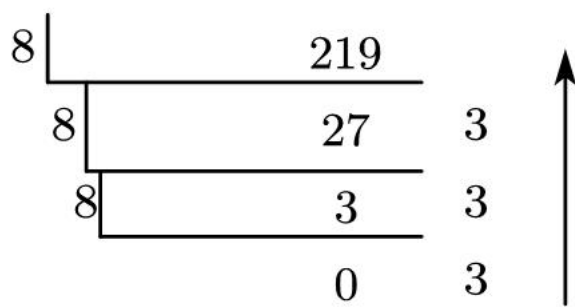
$$(c7aa)_{16} = (51114)_{10}$$

(7) 二进制转八进制

A. 11011011

$$(11011011)_2 = 1 * 2^7 + 1 * 2^6 + 0 * 2^5 + 1 * 2^4 + 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 1 * 2^1 + 1 * 2^0$$

$$(11011011)_2 = (219)_{10}$$



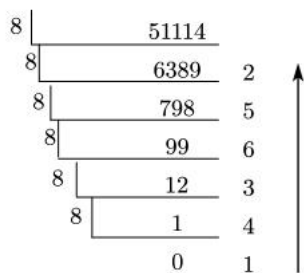
$$(219)_{10} = (333)_8$$

$$(11011011)_2 = (333)_8$$

B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数

$$(1100011110101010)_2 = 1 \cdot 2^{15} + 1 \cdot 2^{14} + 0 \cdot 2^{13} + 0 \cdot 2^{12} + 0 \cdot 2^{11} + 1 \cdot 2^{10} + 1 \cdot 2^9 + 1 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$$

$$(1100011110101010)_2 = (51114)_{10}$$



$$(51114)_{10} = (143652)_8$$

$$(1100011110101010)_2 = (143652)_8$$

(8) 八进制转二进制

A. 137065

$$(137065)_8 = (48693)_{10}$$

$$(137065)_8 = (1011111000110101)_2$$

$$(143652)_8 = 1*8^5 + 4*8^4 + 3*8^3 + 6*8^2 + 5*8^1 + 2*8^0$$

$$(143652)_8 = (51114)_{10}$$

$$(51114)_{10} = (1100011110101010)_2$$

$$(143652)_8 = (1100011110101010)_2$$

(9) 二进制转十六进制

A. 11011011

$$(11011011)_2 = 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

$$(11011011)_2 = (219)_{10}$$

$$\begin{array}{r|l} 16 & 219 \\ \hline 16 & 13 \quad b \\ & 0 \quad d \end{array} \quad \uparrow$$

$$(219)_{10} = (db)_{16}$$

$$(11011011)_2 = (db)_{16}$$

B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数

$$(1100011110101010)_2 = 1 \cdot 2^{15} + 1 \cdot 2^{14} + 0 \cdot 2^{13} + 0 \cdot 2^{12} + 0 \cdot 2^{11} + 1 \cdot 2^{10} + 1 \cdot 2^9 + 1 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$$

$$(1100011110101010)_2 = (51114)_{10}$$

$$\begin{array}{r|l} 16 & 51114 \\ \hline 16 & 3194 \quad a \\ 16 & 199 \quad a \\ 16 & 12 \quad 7 \\ & 0 \quad c \end{array} \quad \uparrow$$

$$(51114)_{10} = (c7aa)_{16}$$

$$(1100011110101010)_2 = (c7aa)_{16}$$

(10) 十六进制转二进制

A. 57CE2

$$(57ce2)_{16} = 5 * 16^4 + 7 * 16^3 + 12 * 16^2 + 14 * 16^1 + 2 * 16^0$$

$$(57ce2)_{16} = (359650)_{10}$$

2	359650	
2	179825	0
2	89912	1
2	44956	0
2	22478	0
2	11239	0
2	5619	1
2	2809	1
2	1404	1
2	702	0
2	351	0
2	175	1
2	87	1
2	43	1
2	21	1
2	10	1
2	5	0
2	2	1
2	1	0
	0	1

$$(359650)_{10} = (1010111110011100010)_2$$

$$(57ce2)_{16} = (1010111110011100010)_2$$

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

$$(c7aa)_{16} = 12 * 16^3 + 7 * 16^2 + 10 * 16^1 + 10 * 16^0$$

$$(c7aa)_{16} = (51114)_{10}$$

2	51114	
2	25557	0
2	12778	1
2	6389	0
2	3194	1
2	1597	0
2	798	1
2	399	0
2	199	1
2	99	1
2	49	1
2	24	1
2	12	0
2	6	0
2	3	0
2	1	1
	0	1

$$(51114)_{10} = (1100011110101010)_2$$

$$(c7aa)_{16} = (1100011110101010)_2$$

(11) 八进制转十六进制

A. 137065

$$(137065)_8 = 1 \cdot 8^5 + 3 \cdot 8^4 + 7 \cdot 8^3 + 0 \cdot 8^2 + 6 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0$$

$$(137065)_8 = (48693)_{10}$$

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 48693} \\ 16 \overline{) 3043} \quad 5 \\ 16 \overline{) 190} \quad 3 \\ 16 \overline{) 11} \quad e \\ \quad \quad 0 \quad b \end{array} \quad \uparrow$$

$$(48693)_{10} = (be35)_{16}$$

$$(137065)_8 = (be35)_{16}$$

B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数

$$(143652)_8 = 1 \cdot 8^5 + 4 \cdot 8^4 + 3 \cdot 8^3 + 6 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0$$

$$(143652)_8 = (51114)_{10}$$

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 51114} \\ 16 \overline{) 3194} \quad a \\ 16 \overline{) 199} \quad a \\ 16 \overline{) 12} \quad 7 \\ \quad \quad 0 \quad c \end{array} \quad \uparrow$$

$$(51114)_{10} = (c7aa)_{16}$$

$$(143652)_8 = (c7aa)_{16}$$

(12) 十六进制转八进制

A. 57CE2

$$(57ce2)_{16} = 5 * 16^4 + 7 * 16^3 + 12 * 16^2 + 14 * 16^1 + 2 * 16^0$$

$$(57ce2)_{16} = (359650)_{10}$$

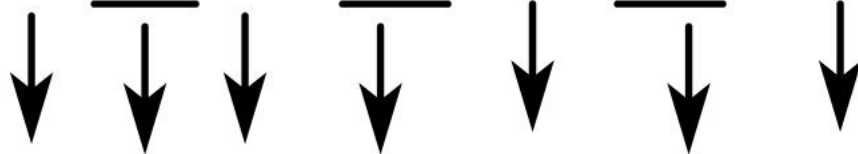
2	359650	
2	179825	0
2	89912	1
2	44956	0
2	22478	0
2	11239	0
2	5619	1
2	2809	1
2	1404	1
2	702	0
2	351	0
2	175	1
2	87	1
2	43	1
2	21	1
2	10	1
2	5	0
2	2	1
2	1	0
0		1

$$(359650)_{10} = (1010111110011100010)_2$$

$$(57ce2)_{16} = (1010111110011100010)_2$$

1010111110011100010

(1010111110011100010)₂



(1276342)₈

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

$$(c7aa)_{16} = 12 * 16^3 + 7 * 16^2 + 10 * 16^1 + 10 * 16^0$$

$$(c7aa)_{16} = (51114)_{10}$$

8		51114	
8		6389	2
8		798	5
8		99	6
8		12	3
8		1	4
		0	1

$(51114)_{10} = (143652)_8$

$$(c7aa)_{16} = (143652)_8$$

【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-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

【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？

可以先找出 m 转 n 进制，以及目标数字 x；
 用进制转换找到转换后的数 x'；
 再根据这两个数用 axglyph 编排竖式；
 关键在于使用系统的绘图第三方软件；