

学号: \_\_2452545\_\_

学院/专业: \_\_计算机与科学技术学院\_\_

姓名: \_\_刘晴语\_\_

## (1) 十进制转二进制 (列竖式)

## A. 2025

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 2025} \\
 2 \overline{) 1012} \quad 1 \\
 2 \overline{) 506} \quad 0 \\
 2 \overline{) 253} \quad 0 \\
 2 \overline{) 126} \quad 1 \\
 2 \overline{) 63} \quad 0 \\
 2 \overline{) 31} \quad 1 \\
 2 \overline{) 15} \quad 1 \\
 2 \overline{) 7} \quad 1 \\
 2 \overline{) 3} \quad 1 \\
 2 \overline{) 1} \quad 1 \\
 \quad 1
 \end{array}$$

即  $(2025)_{10} = (0111 \ 1110 \ 1001)_2$ 

## B. 五位整数, 本人学号的后五位 (例: 学号-2451234, 则整数为 51234, 下同)

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 52545} \\
 2 \overline{) 26272} \quad 1 \\
 2 \overline{) 13136} \quad 0 \\
 2 \overline{) 6568} \quad 0 \\
 2 \overline{) 3284} \quad 0 \\
 2 \overline{) 1642} \quad 0 \\
 2 \overline{) 821} \quad 0 \\
 2 \overline{) 410} \quad 1 \\
 2 \overline{) 205} \quad 0 \\
 2 \overline{) 102} \quad 1 \\
 2 \overline{) 51} \quad 0 \\
 2 \overline{) 25} \quad 1 \\
 2 \overline{) 12} \quad 1 \\
 2 \overline{) 6} \quad 0 \\
 2 \overline{) 3} \quad 0 \\
 2 \overline{) 1} \quad 1 \\
 \quad 1
 \end{array}$$

即  $(52545)_{10} = (1100 \ 1101 \ 0100 \ 0001)_2$

**C. 0. 375**

$$\begin{array}{r}
0.375 \\
\times 2 \\
\hline
0.750 \quad 0 \\
0.75 \\
\times 2 \\
\hline
1.50 \quad 1 \\
0.5 \\
\times 2 \\
\hline
1 \quad 1
\end{array}$$

即  $(0.375)_{10} = (0.011)_2$

**D. 2. 513**

对于整数部分,  $(2)_{10} = (10)_2$

对于小数部分,

$$\begin{array}{r}
0.513 \\
\times 2 \\
\hline
1.026 \quad 1 \\
0.026 \\
\times 2 \\
\hline
0.052 \quad 0 \\
\times 2 \\
\hline
0.104 \quad 0 \\
\times 2 \\
\hline
0.208 \quad 0 \\
\times 2 \\
\hline
0.416 \quad 0 \\
0.416 \\
\times 2 \\
\hline
0.832 \quad 0 \\
\times 2 \\
\hline
1.664 \quad 1
\end{array}$$

得  $(2.513)_{10} \approx (10.100001)_2$

(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. 1011 1001**

原式  $= 1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^5 + 0 \times 2^6 + 1 \times 2^7 = 185$

即  $(1011 \ 1001)_2 = (185)_{10}$

**B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数**

原式  $= 1 \times 2^0 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^8 + 1 \times 2^{10} + 1 \times 2^{11} + 1 \times 2^{14} + 1 \times 2^{15} = 52545$

即  $(1100 \ 1101 \ 0100 \ 0001)_2 = (52545)_{10}$

**C. 1011. 1001**

整数部分  $= 1 \times 2^0 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^3 = 11$

小数部分  $= 1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 0 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} = 0.5625$

得  $(1011.1001)_2 = (11.5625)_{10}$

**D. 0.10111001**

整数部分=0

小数部分= $1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 1 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} + 0 \times 2^{-6} + 0 \times 2^{-7} + 1 \times 2^{-8} = 0.72265625$

得  $(0.10111001)_2 = (0.72265625)_{10}$

**(3) 十进制转八进制（列竖式）**

**A. 2319**

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 2319} \\ 8 \overline{) 289} \quad 7 \\ 8 \overline{) 36} \quad 1 \\ 8 \overline{) 4} \quad 4 \\ 4 \end{array}$$

即  $(2319)_{10} = (4417)_8$

**B. 五位整数，本人学号的后五位**

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 52545} \\ 8 \overline{) 6568} \quad 1 \\ 8 \overline{) 821} \quad 0 \\ 8 \overline{) 102} \quad 5 \\ 8 \overline{) 12} \quad 6 \\ 1 \quad 4 \end{array}$$

即  $(52545)_{10} = (146501)_8$

**(4) 八进制转十进制（同二转十要求）**

**A. 131037**

原式= $7 \times 8^0 + 3 \times 8^1 + 0 \times 8^2 + 1 \times 8^3 + 3 \times 8^4 + 1 \times 8^5 = 45599$

即  $(131037)_8 = (45599)_{10}$

**B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数**

原式= $1 \times 8^0 + 0 \times 8^1 + 5 \times 8^2 + 6 \times 8^3 + 4 \times 8^4 + 1 \times 8^5 = 52545$

即  $(146501)_8 = (52545)_{10}$

**(5) 十进制转十六进制（列竖式）**

**A. 2319**

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 2319} \\ 16 \overline{) 144} \quad 15 \rightarrow F \\ 16 \overline{) 9} \quad 0 \\ 9 \end{array}$$

即  $(2319)_{10} = (90F)_{16}$

**B. 五位整数，本人学号的后五位**

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 52545} \\ 16 \overline{) 3284} \quad 1 \\ 16 \overline{) 205} \quad 4 \\ 16 \overline{) 12} \quad 13 \\ \quad 12 \end{array}$$

即  $(52545)_{10} = (CD41)_{16}$

**(6) 十六进制转十进制（同二转十要求）**

**A. 1C4AF8**

原式  $= 8 \times 16^0 + 15 \times 16^1 + 10 \times 16^2 + 4 \times 16^3 + 12 \times 16^4 + 1 \times 16^5 = 1854200$

即  $(1C4AF8)_{16} = (1854200)_{10}$

**B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数**

**(7) 二进制转八进制**

**A. 10111001**

$\rightarrow 010 \ 111 \ 001$

$\rightarrow 2 \quad 7 \quad 1$

即  $(010111001)_2 = (271)_8$

**B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数**

$\rightarrow 001 \ 100 \ 110 \ 101 \ 000 \ 001$

$\rightarrow 1 \quad 4 \quad 6 \quad 5 \quad 0 \quad 1$

即  $(1100 \ 1101 \ 0100 \ 0001)_2 = (146501)_8$

**(8) 八进制转二进制**

**A. 131037**

$1 \quad 3 \quad 1 \quad 0 \quad 3 \quad 7$

$001 \ 011 \ 001 \ 000 \ 011 \ 111$

即  $(131037)_8 = (1011 \ 0010 \ 0001 \ 1111)_2$

**B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数**

$1 \quad 4 \quad 6 \quad 5 \quad 0 \quad 1$

$001 \ 100 \ 110 \ 101 \ 000 \ 001$

即  $(146501)_8 = (1100 \ 1101 \ 0100 \ 0001)_2$

**(9) 二进制转十六进制**

**A. 10111001**

$\rightarrow 1011 \ 1001$

$\rightarrow B \quad 9$

即  $(1011 \ 1001)_2 = (B9)_{16}$

B. 第(1)题中学号后五位转换而来的二进制数

→1100 1101 0100 0001

→C     D     4     1

即  $(1100\ 1101\ 0100\ 0001)_2 = (CD41)_{16}$

(10) 十六进制转二进制

A. 1C4AF8

1     C     4     A     F     8

0001 1100 0100 1010 1111 1000

即  $(1C4AF8)_{16} = (0001\ 1100\ 0100\ 1010\ 1111\ 1000)_2$

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

C     D     4     1

1100 1101 0100 0001

即  $(CD41)_{16} = (1100\ 1101\ 0100\ 0001)_2$

(11) 八进制转十六进制

A. 131037

1     3     1     0     3     7

001 011 001 000 011 111

1011 0010 0001 1111

B     2     1     F

即  $(131037)_8 = (B21F)_{16}$

B. 第(3)题中学号后五位转换而来的八进制数

1     4     6     5     0     1

001 100 110 101 000 001

1100 1101 0100 0001

C     D     4     1

即  $(146501)_8 = (CD41)_{16}$

(12) 十六进制转八进制

A. 1C4AF8

1     C     4     A     F     8

0001 1100 0100 1010 1111 1000

111 000 100 101 011 111 000

7     0     4     5     3     7     0

即  $(1C4AF8)_{16} = (7045370)_8$

B. 第(5)题中学号后五位转换而来的十六进制数

C     D     4     1

1100 1101 0100 0001

001 100 110 101 111 001

1     4     6     5     7     1

即  $(CD41)_{16} = (146571)_8$