

Binary and Decimal Conversions Question Sheet

Worksheet 1

Convert these binary numbers into denary:

1) 11010101	213	9) 01101110	110	17) 01100011	99
2) 10100000	160	10) 11110000	240	18) 00011100	56
3) 11000111	199	11) 11001000	200	19) 00110001	49
4) 10100111	167	12) 10000011	131	20) 11100011	227
5) 11011111	223	13) 00000001	1	21) 11011000	216
6) 10111101	189	14) 10000010	130	22) 10010000	144
7) 01110000	112	15) 11101110	238	23) 01010100	84
8) 10001110	142	16) 10101010	170	24) 11101011	235

#1

$$\frac{1}{2^7} \frac{1}{2^6} \frac{0}{2^5} \frac{1}{2^4} \frac{0}{2^3} \frac{1}{2^2} \frac{0}{2^1} \frac{1}{2^0} \rightarrow 128 + 64 + 16 + 4 + 1 \rightarrow 213$$

128 64 32 16 8 4 2 1

#2

$$1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \rightarrow 128 + 32 \rightarrow 160$$

128 64 32 16 8 4 2 1

#16

$$1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0 \rightarrow 128 + 32 + 8 + 2 \rightarrow 170$$

128 32 8 2

Convert these denary numbers into binary (8 bits):

25)	109	1101101	33)	75	1001011	41)	42	101010
26)	15	1111	34)	43	101011	42)	22	10110
27)	100	1100100	35)	82	1010010	43)	10	1010
28)	113	1110001	36)	16	10000	44)	9	1001
29)	80	1010000	37)	44	101100	45)	97	1100001
30)	42	101010	38)	0	0	46)	115	1110011
31)	79	1001111	39)	35	100011	47)	13	1101
32)	112	1110000	40)	12	1100	48)	97	1100001

#25

$$\begin{array}{r}
 0 \\
 2 \overline{) 11} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 13} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 16} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 13} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 27} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 54} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 109}
 \end{array}$$

Remainder

1
0
1
1
1
1

→ 1101111

#39

$$\begin{array}{r}
 0 \\
 2 \overline{) 11} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 12} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 14} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 18} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 17} \\
 \underline{2 } \\
 2 \overline{) 35}
 \end{array}$$

1
0
0
0
1
1

→ 100011