15. 某浮点数字长16位，其中阶码6位，含1位阶符，补码表示，以2为底；尾数10位，含1位数符，补码表示，规格化。分别写出下列各典型值的二进制代码和十进制真值。

|  |  |
| --- | --- |
| （1）非零最小正数 | （2）最大正数 |
| （3）绝对值最小负数 | （4）绝对值最大负数 |

解 四种典型值的二进制代码和十进制真值如下表所示：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 典型值 | 浮点数代码 | | 真值 |
| 阶码 | 尾数 |
| （1）非零最小正数 | 100000 | 0.100000000 | =2-33 |
| （2）最大正数 | 011111 | 0.111111111 |  |
| （3）绝对值最小负数 | 100000 | 1.011111111 |  |
| （4）绝对值最大负数 | 011111 | 1.000000000 | = -231 |

16. 若采用图2-4的浮点数格式，字长16位，其中阶码6位，含1位阶符，补码表示，以2为底；尾数10位，含1位数符，补码表示，规格化；某浮点数代码为(A27F)16，写出其十进制真值。

解 依题意，浮点数代码为(A27F)16，则该浮点数二进制代码的补码表示结果为101000,1001111111，阶码101000转换成原码为111000，即十进制。

尾数1.001111111转换成原码为1.110000001，即十进制。

因此该浮点数的十进制真值为

19．（1） 01.100000 正溢

（2） 00.111011 无溢出

（3）11.100000 无溢出

（4）10.100000 负溢

20. 用变形补码计算，并指出是否有溢出。

（1） 

（2） 

（3） 

（4） 

解 （1）将做变补运算，得

00.100011

+11.010011

11.110110 双符号位为11，结果为负，未发生溢出

（2）将做变补运算，得

00.110110

+00.101101

01.100011 双符号位为01，发生正溢

（3）将做变补运算，得

11.100011

+11.001100

10.101111 双符号位为10，发生负溢

（4）将做变补运算，得

11.101101

+00.101101

00.011010 双符号位为00，结果为正，未发生溢出