计算机组成原理之数字

第六（A）章小测验

1. 计算机中的数均存放在___中。

A. 寄存器　　　　　　B. 主存

C. 累加器　　　　　　D. 无正确答案

2. 通常浮点数被表示成 N=S×rˆj 的形式，其中___。

A. S 为阶码，j 为尾数，r 是基数

B. S 为尾数，r 为阶码，j 为基数

C. S 为尾数，j 为阶码，r 是基数

D. S 为尾符，j 为阶符，r 是基数

3. 为了提高浮点数的表示精度，其尾数必须为规格化数，如果不是规格化数，就要通过修改阶码并同时左移或右移尾数的办法使其变为规格化数。0.00110101×4^10 规格化后的数为___。

A. 0.01101010×4^1　　　　　　B. 0.11010100×4^1

C. 0.11010100×4^10　　　　　　D. 0.01101010×4^10

4. 下列对源码、补码和反码叙述正确的是：

A. 当真值为负时，原码、补码和反码的表示形式均相同，即符号位用“1”表示，数值部分和真值部分相同。

B. 当真值为正时，原码和补码的表示形式不同，但其符号位都用“0”表示。

C. 三种机器数的最高位均为符号位。符号位和数值部分之间可用“.”（对于小数）和“，”（对于整数）隔开。

D. 全部正确。

5. 设机器数字长为 8 位（其中 1 位为符号位）对于整数，当其分别表示无符号数、原码、补码和反码时，对于其可以表示的真值范围正确的是：

A. 无符号数：0,1,2，…，255

B. 原码：-128，-127，-126，…，127

C. 补码：-128，-127，…，127,128

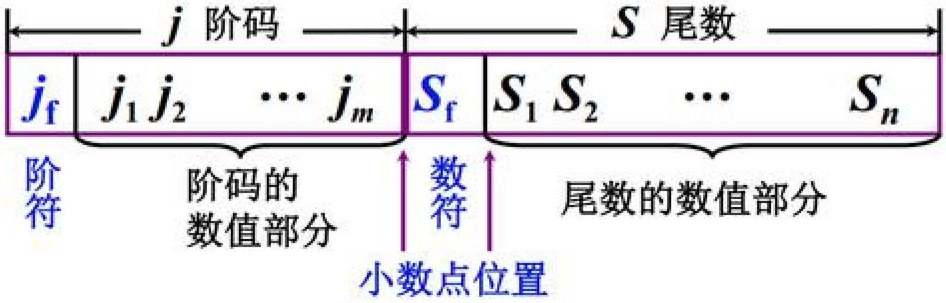
D. 反码：-128，-127，-126，…，127

6. 设 x 为真值，x*为绝对值，说明[-x*]补=[-x]补在什么时候成立

A. 任何时候都不成立　　　　　　B. 任何时候都成立

C. 当 x 为负数时成立　　　　　　D. 当 x 为正数时成立

7. 浮点数在机器中的形式如下所示，采用这种数据格式的机器称为浮点机



下列叙述正确的是：（多选）

A. Sf 代表浮点数的符号

B. 位数 n 反映了浮点数的精度

C. 位数 m 反映了浮点数的表示范围

D. jf 和 m 共同决定小数点的实际位数

E. jf 表示小数点的实际位置

8. 下列关于定点数和浮点数的叙述正确的是：（多选）

A. 当浮点机和定点机中数的位数相同时，浮点数的表示范围比定点数的范围大的多。

B. 当浮点数为规格化数时，其相对精度远比定点数高。

C. 浮点数运算要分阶码部分和尾数部分，而且运算结果都要求规格化，故浮点运算步骤比定点运算步骤多，运算速度比定点运算的低，运算线路比定点运算的复杂。

D. 在溢出的判断方法上，浮点数是对规格化数的阶码进行判断，而定点数是对数值本身进行判断。

E. 浮点数在数的表示范围、数的精度和溢出处理方面均优于定点数。

F. 定点数在运算规则、运算速度及硬件成本方面优于浮点数。

9. 以下各类表示法中，无论表示正数还是负数，___的数值位永远都是其真值的绝对值。

A. 移码　　　　B. 反码　　　　C. 补码　　　　D. 原码

10. 以下各类表示法中，引入___的概念是为了消除减法操作。

A. 移码　　　　B. 反码　　　　C. 补码　　　　D. 原码

11. 将一个十进制数-129 表示成补码时，至少应采用___位二进制代码表示。

A. 6 位　　　　B. 7 位　　　　C. 8 位　　　　D. 9 位

12. 在计算机运行过程中，当浮点数发生溢出时，通常情况下计算机仍可以继续运行是___

A. 下溢　　B. 上溢

C. 都可以　　D. 都不可以

13. 在计算机中，小数点的表示方法有___ （多选）

A. 变长表示　　B. 定点表示

C. 浮点表示　　D. 定长表示

14. 原码是机器数中最简单的一种形式，符号位为 0 表示整数，符号位为 1 表示负数，数值位即是真值的绝对值，故原码表示又称为带符号位的绝对值表示。以下给出了四种整数编码的定义，其中是**整数原码**定义的为___。

A.
$$[x]_{\text{某编码}} = \begin{cases} 0,x & 2^n > x \geq 0 \\ 2^{n+1}+x & 0 > x \geq -2^n \ (\text{mod } 2^{n+1}) \end{cases}$$
x 为真值　　n 为整数的位数

B.
$$[x]_{\text{某编码}} = \begin{cases} 0,x & 2^n > x \geq 0 \\ (2^{n+1}-1)+x & 0 \geq x > -2^n \ (\text{mod } 2^{n+1}-1) \end{cases}$$
x 为真值　　n 为整数的位数

C.
$$[x]_{\text{某编码}} = \begin{cases} 0,x & 2^n > x \geq 0 \\ 2^n - x & 0 \geq x > -2^n \end{cases}$$
x 为真值　　n 为整数的位数

D.
$$[x]_{\text{某编码}} = 2^n + x \ (2^n > x \geq -2^n)$$
x 为真值，n 为整数的位数

15. 机器数采用补码时，就能找到一个与负数等价的正数来代替该负数，就可以吧减法操作用加法代替。以下给出了四种整数编码的定义，其中是**整数补码**定义的为___。

A.
$$[x]_{某编码} = \begin{cases} 0, x & 2^n > x \geq 0 \\ 2^n - x & 0 \geq x > -2^n \end{cases}$$
x 为真值　　n 为整数的位数

B.
$$[x]_{某编码} = \begin{cases} 0, x & 2^n > x \geq 0 \\ 2^{n+1} + x & 0 > x \geq -2^n \ (\text{mod } 2^{n+1}) \end{cases}$$
x 为真值　　n 为整数的位数

C.
$$[x]_{某编码} = \begin{cases} 0, x & 2^n > x \geq 0 \\ (2^{n+1} - 1) + x & 0 \geq x > -2^n \ (\text{mod } 2^{n+1} - 1) \end{cases}$$
x 为真值　　n 为整数的位数

D.
$$[x]_{某编码} = 2^n + x \ (2^n > x \geq -2^n)$$
x 为真值，n 为整数的位数

16. 当真值用补码表示时，由于符号位和数值部分一起编码，与习惯上的表示法不同，因此人们很难从补码的形式上直接判断其真值的大小，而采用移码编码时从代码本身就可以看出真值的实际大小。以下给出了四种整数编码的定义，其中是**整数移码**定义的为___

A.
$$[x]_{某编码} = 2^n + x \ (2^n > x \geq -2^n)$$
x 为真值，n 为整数的位数

B.
$$[x]_{某编码} = \begin{cases} 0, x & 2^n > x \geq 0 \\ 2^n - x & 0 \geq x > -2^n \end{cases}$$
x 为真值　　n 为整数的位数

C. $$[x]_{某编码}=\begin{cases}0,x & 2^n > x \geq 0\\ 2^{n+1}+x & 0 > x \geq -2^n \ (\bmod\ 2^{n+1})\end{cases}$$

x 为真值　　　n 为整数的位数

D. $$[x]_{某编码}=\begin{cases}0,x & 2^n > x \geq 0\\ (2^{n+1}-1)+x & 0 \geq x > -2^n \ (\bmod\ 2^{n+1}-1)\end{cases}$$

x 为真值　　　n 为整数的位数

17. 已知两个正浮点数，$N_1=2^{j_1}\times S_1, N_2=2^{j_2}\times S_s$,当下列____成立时，

N1 < N2。

A. S1<S2

B. J1<J2

C. S1 和 S2 均为规格化数，且 J1<J2

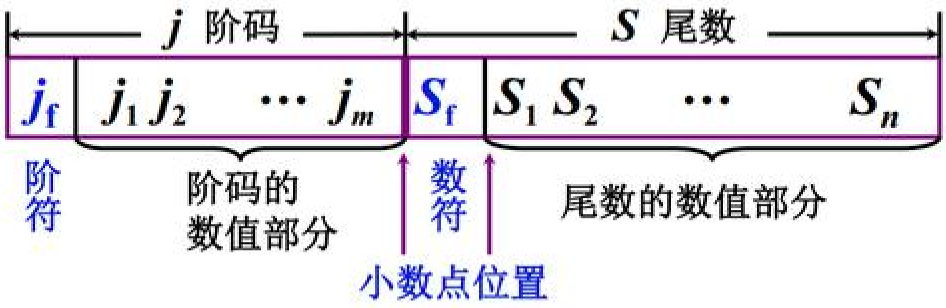
D. S1 和 S2 均为规格化数，且 J1>J2

18. 设 x 为整数，$[x]_{补}=1,1110$,对应的真值是____。

A. -0　　B. −1　　C. −15

D. -2　　E. +0

19. 假设浮点数的表示形式如下图



并且 m=4,n=10,用非规格化形式表示时，下列叙述正确的是：

A. 可以表示的最大负数为 -2ˆ（−16）×2ˆ（−10）

B.可以表示的最小负数为 -2^15×（1-2^（-10））

C. 可以表示的最小正数为 2^(-15)×2^（-9）

D. 可以表示的最大正数为 2^(-15)×2^（-9）

20. 已知 X=0.a1a2a3a4a5a6(ai 为 0 或 1)，则当 X>1/2 时，ai 应取何值？

A. a1=1,a2-a6 任意　　　　B. a1-a6 至少有一个为 1

C. a1=1,a2-a6 至少有一个为 1　　　　D. a1-a6 任意

21. 在计算机中，小数点保存在____

A. 存储单元的最高位　　　　B. 存储单元的最低位

C. 存储单元的次高位　　　　D. 不保存

22. 在计算机中，所谓的机器字长一般是指___

A. 存储器的位数　　　　B. 寄存器的位数

C. 运算器的位数　　　　D. 总线的带宽

23. 当八位寄存器中的二进制数为 11111111 时，若其为补码则对应的真值是___

A. −1　　B. +1　　C. +127　　D. −128

24. 在小数定点机中，以下说法正确的是___

A. 三种机器码都能表示-1　　　　B. 三种机器码都不能表示-1

C. 只有补码能表示-1　　　　D. 只有原码能表示-1

25. 以下各类表示法中，“零”只有一种表示形式的是___（多选）

A. 原码　　B. 反码

C. 移码　　D. 补码

26. 以下关于机器数和真值的说法正确的是____。（多选）

A. 把符号“数字化”的数称为真值。

B. 把符号“数字化”的数称为机器数

C. 把带“+”或“-”符号的数称为机器数。

D. 把带“+”或“-”符号的数称为真值。

E. 无正确答案

27. 引入补码的概念是为了消除减法运算，但是根据补码的定义，在形成补码的过程中又出现了减法，反码通常用来作为由原码求补码或者由补码求原码的中间过渡。以下给出了四种整数编码的定义，其中是**整数反码**定义的为___。

A.

$$[x]_{\text{某编码}} = \begin{cases} 0, x & 2^n > x \geq 0 \\ (2^{n+1} - 1) + x & 0 \geq x > -2^n \ (\bmod\ 2^{n+1} - 1) \end{cases}$$

x 为真值　　　　n 为整数的位数

B.

$$[x]_{某编码} = \begin{cases} 0，x & 2^n > x \geq 0 \\ 2^n - x & 0 \geq x > -2^n \end{cases}$$

x 为真值　　n 为整数的位数

C.

$$[x]_{某编码} = \begin{cases} 0，x & 2^n > x \geq 0 \\ 2^{n+1} + x & 0 > x \geq -2^n \ (\mathrm{mod}\ 2^{n+1}) \end{cases}$$

x 为真值　　n 为整数的位数

D.

$$[x]_{某编码} = 2^n + x \ (2^n > x \geq -2^n)$$

x 为真值，n 为 整数的位数

28. 下列数中最小的数为____。

A. (1A)十六　B. (40)八　C. (21)十　D. (01010101)二

29. 设 x 为整数，$[x]_{反} = 1{,}1110$，对应的真值是____

A. -15　B. -1　C. -0

D. +0　E. -2

30. 设 x 为整数，x 的真值为 25，以下选项与 x 相等的有____。（多选）

A. 补码二进制串为 1,11001 的数

B. 反码二进制串为 1, 00110 的数

C. 补码二进制串为 0,11001 的数

D. .反码二进制串为 0, 11001 的数

E. 原码二进制串为 0, 11001 的数

F. 原码二进制串为 1,11001 的数

第六（A）章小测验-答案解析

1. A　2. C　3. B　4. C　5. A　6. D　7. ABCD　8. ABCDEF

9. D　10. C　11. D　12. A　13. BC　14. C　15. B　16. A　17. C

18. D　19. B　20. C　21. D　22. B　23. A　24. C　25. CD

26. BD　27. A　28. C　29. B　30. CDE