**2、随堂3-3 定点数运算，与先行进位加法器相比较，行波进位加法器的优点**

A、 硬件简单，易于扩展 B、 速度快 C、 易于流水线实现 、D、 进位信号的延时小 正确答案： A

**3、随堂3-4 下列定点数乘法运算的实现方法中，速度最快的是：**

A、 布斯（Booth）算法 B、 原码一位乘法

C、 阵列乘法器 D、 利用加法和移位指令，通过软件实现 正确答案： C

**4、3.24 定点运算器内部总线互连有三种结构，下面的描述中， 用于三总线结构。**

A、 执行一次运算操作需要三步 B、 在此运算器中至少需要设置两个暂存器

C、 在运算器中的两个输入和一个输出上至少需要设置一个暂存器

D、 在运算器中的两个输入和一个输出上不需要设置暂存器 正确答案： D

**5、【2009】浮点数加减运算过程中一般包括对阶、尾数运算、规格化、舍入和判断溢出等步骤。设浮点数的阶码和尾数均采用补码表示，且位数分别为5位和7位（均含2为符号位）。若有两个数X=27 ×29/32，Y=25 ×5/8，则用浮点加法计算X+Y的最终结果是 （）**

A、 0011 1100010 B、 00111 0100010 C、 01000 0010001

D、 发生溢出 正确答案： D

解析：考点：浮点数加法运算 双符号位法溢出判断 根据题意，X可记为00，111；00，11101(分号前为阶码，分号后为尾数)， Y可记为00，101；00，10100（20/32） (1)对阶，X、Y阶码相减，即00，111-00，101=00，111+11，0111=00，010，可知X的阶码比Y的价码大2，根据小阶向大阶看齐的原则，将Y的阶码加2，尾数右移2位，可得Y为00，111；00，00101； (2)尾数相加，即00，11101+00，00101=01，00010，尾数相加结果符号位为01，故需进行右规； (3)规格化，将尾数右移1位，阶码加1，得X+Y为01，000；00，10001，阶码符号位01，说明发生溢出，故选D。

**6、【2014】若x=103,y=-25,则下列表达式采用8位定点补码运算实现时，会发生溢出的是（ ）**

A、 x+y B、 -x+y C、 x-y D、 -x-y

正确答案： C 解析：8位原码和反码能够表示数的范围是-127~127

8位补码能够表示数的范围是 -128~127用补码表示时： 10000000-11111111表示-128到-1, 00000000-01111111表示0-127补码的1111 1111转换成原码就是1000 0001，也就是-1。在补码中用(-128)代替了(-0),所以补码的表示范围为: -128~127 注意:(-128)没有相对应的原码和反码, (-128) = (10000000)，把10000000取反加1就是-128

**7、【2015】下列有关浮点数加减运算的叙述中，正确的（）**

**Ⅰ.对阶操作不会引起阶码上溢或下溢 Ⅱ. 右规和尾数舍入都可能引起阶码上溢 Ⅲ.左规时可能引起阶码下溢 Ⅳ. 尾数溢出时结果不一定溢出**

A、 仅Ⅱ、Ⅲ B、 仅Ⅰ、Ⅱ、Ⅳ C、 仅Ⅰ、Ⅲ、Ⅳ D、 Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ

正确答案： D 解析：浮点数加减运算

1.对阶时，统一保留大的阶数，并不会造成阶码的上溢或者下溢。

2.右规和尾数舍入的过程会造成阶码的增加，因而有可能会引起阶码上溢。

3.左规的过程会造成阶码的减少，因而有可能会引起阶码下溢。

4.尾数溢出时，阶码不一定会溢出，结果也不一定能溢出。补充：两个浮点规格化数相乘，是否可能需要右规？为什么？是否可能需要左规？为

什么？其规格化次数可否确定？

答：不可能需要右规，可能需要左规，因为规格化的尾数是纯小数，两个纯小数相乘不会得到整数，但会变得更小，并且左规最多只需一次。

**8、【2018】假定带符号整数采用补码表示，若int型变量x和y的机器数分别是FFFFFFDFH和0000 0041H，则x、y的值以及x-y的机器数分别是（ ）**

A、 x=-65，y=41，x-y的机器数溢出

B、 x=-33，y=65，x-y的机器数为FFFF FF9DH

C、 x=-33，y=65，x-y的机器数为FFFF FF9EH

D、 x=-65，y=41，x-y的机器数为FFFF FF96H

正确答案： C 解析：x机器数为FFFF FFDFH，转换为二进制数为1111 111 1111 1111 1111 1111 1101 1111，则其原码为1000 0000 0000 0000 0000 0000 0010 0001 ， 即-33.y的机器数为0000 0041H，由于y是正数，原码和补码相同，故原码为0000 0041H，即65 -65的二进制原码为1000 0000 0000 0000 0000 0000 0100 0001，转换为补码十六进制为FFFF FFBF，则x-y为FFFF FFDF+ FFFF FFBF= FFFF FF9E。此处也可以直接将-98转换为机器码即可得到此结果。

**9、【2018】整数x的机器数为1101 1000，分别对x进行逻辑右移1位和算术右移1位操作，得到的机器数各是（ ）**

A、 1110 1100，1110 1100 B、 0110 1100，1110 1100

C、 1110 1100，0110 1100 D、 0110 1100，0110 1100

正确答案： B 解析：逻辑移位的对象是无符号数，因此移位时不必考虑符号问题，逻辑右移1位时，最高位补0，算术移位的对象是有符号数，在移位过程汇总必须保持操作数的符号不变，算术右移1位时最高位仍为1.

**10、两个数7E5H和4D3H相加，得（）。**

A、 BD8H B、 CD8H C、 CB8H D、 CC8H 正确答案： C 解析：在十六进制数的加减法中，满十六进一，故而 7E5H+4D3H=CB8H。

**11、下列说法中正确的是（ ）。**

A、 采用变形补码进行加减法运算可以避免溢出

B、 只有定点数运算才可能溢出，浮点数运算不会产生溢出

C、 定点数和浮点数运算都可能产生溢出

D、 两个正数相加时一定产生溢出

正确答案： C 解析：变形补码即用两个二进制位来表示数字的符号位，其余与补码相同，所以并不能避免溢出，故A错误。定点数和浮点数运算都可能产生溢出，但是溢出判断有区别，故B错误、C正确。在定点运算中，当运算结果超出数的表示范围时，就发生溢出；浮点运算中，运算结果超出尾数表示范围却不一定溢出，只有规格化后阶码超出所能表示的范围时，才发生溢出，故D错误。

**12、大部分计算机内的减法是用（ ）实现。**

A、 将被减数加到减数中 B、 从被减数中减去减数

C、 补数的相加 D、 从减数中减去被减数 正确答案： C

**13、补码加减法是指（ ）**

A、 操作数用补码表示，两数相加减，符号位单独处理，减法用加法代替

B、 操作数用补码表示，符号位和数值位一起参加运算，结果的符号与加减相同

C、 操作数用补码表示，连同符号位直接相加减，减某数用加负某数的补码代替，结果的符号在运算中形成

D、 操作数用补码表示，由数符决定两数的操作，符号位单独处理

正确答案： C

**14、在原码两位乘中，符号位单独处理，参加操作的数是（ ）**

A、 原码 B、 补码C、 绝对值 D、 绝对值的补码 正确答案： D

**15、在原码加减交替除法中，符号位单独处理，参加操作的数是（ ）**

A、 原码 B、 绝对值 C、 绝对值的补码 D、 补码 正确答案： C

**16、在补码加减交替除法中，参加操作的数是（ ），商符（ ）。**

A、 绝对值的补码，在形成商值的过程中自动形式

B、 补码，在形成商值的过程中自动形成

C、 补码，由两数符号位异或形成

D、 绝对值的补码，由两数符号位异或形成 正确答案： B

**17、两补码相加，采用1位符号位，则当（ ）时，表示结果溢出。**

A、 最高位有进位 B、 最高位进位和次高位进位异或结果为0

C、 最高位为1 D、 最高位进位和次高位进位异或结果为1 正确答案： D

**18、在下述有关不恢复余数法何时需恢复余数的说法中，（ ）是正确的。**

A、 最后一次余数为正时，要恢复一次余数

B、 最后一次余数为负时，要恢复一次余数

C、 最后一次余数为0时，要恢复一次余数

D、 任何时候都不恢复余数 正确答案： B

**19、在定点机中执行算术运算时会产生溢出，其原因是（ ）。**

A、 主存容量不够 B、 运算结果无法表示

C、 操作数地址过大 D、 以上都对 正确答案： B

**20、运算器的主要功能是进行（ ）**

A、算术运算 B、逻辑运算 C、 算术逻辑运算 D、初等函数运算 正确答案： C

**21、运算器由许多部件组成，其核心部分是（ ）**

A、 数据总线 B、 算术逻辑运算单元

C、 累加寄存器 D、 多路开关 正确答案： B

**22、定点运算器用来进行（ ）**

A、 十进制数加法运算 B、 定点运算

C、 浮点运算 D、 既进行浮点运算也进行定点运算 正确答案： B

**23、串行运算器结构简单，其运算规律是（ ）**

A、 由低位到高位先行进行进位运算 B、 由高位到低位先行进行借位运算

C、 由低位到高位逐位运算 D、 由高位到低位逐位运算 正确答案： C

**24、4片74181和1片74182相配合，具有如下（ ）种进位传递功能**

A、 行波进位

B、 组（小组）内并行进位，组（小组）间并行进位

C、 组（小组）内并行进位，组（小组）间行波进位

D、 组内行波进位，组间并行进位 正确答案： B

**25、早期的硬件乘法器设计中，通常采用加和移位相结合的方法，具体算法（ ）， 但需要有（ ）控制。**

A、 串行加法和串行移位，触发器 B、 并行加法和串行左移，计数器

C、 并行加法和串行右移，计数器D、 串行加法和串行右移，触发器

正确答案： C

**26、用8片74181和2片74182可组成（ ）**

A、 组内并行进位、组间串行进位的32位ALU

B、 二级先行进位结构的32位ALU

C、 组内先行进位、组间先行进位的16位ALU

D、 三级先行进位结构的32位ALU 正确答案： B

**27、芯片74181可完成 （ ）**

A、 16种算术运算 B、 16种逻辑运算

C、 8种算术运算和8种逻辑运算

D、 16种算术运算和16种逻辑运算 正确答案： D

**28、ALU属于（ ）。**

A、 时序电路 B、 组合逻辑电路 C、 控制器 D、 寄存器 正确答案： B

**29、在补码定点加减运算器中，无论采用单符号位还是双符号位，必须有溢出判断电路，它一般用（ ）实现。**

A、 与非门 B、 或非门 C、 异或门 D、 与或非门 正确答案： C

**30、在运算器中不包含（ ）**

A、 状态寄存器 B、 数据总线 C、 地址寄存器 D、 ALU 正确答案： C

**31、加法器采用先行进位的目的是（ ）**

A、 优化加法器的结构 B、 节省器材

C、 加速传递进位信号 D、 增强加法器结构 正确答案： C

**32、下列说法中错误的是（ ）**

A、 运算器中通常都有一个状态标记寄存器，为计算机提供判断条件，以实现程序转移

B、 补码乘法器中，被乘数和乘数的符号都不参加运算

C、 并行加法器中高位的进位依赖于低位

D、 在小数除法中，为了避免溢出，要求被除数的绝对值小于除数的绝对值

正确答案： B

**33、下列说法中, ( )是错误的。**

A、 符号相同的两个数相减是不会产生溢出的

B、 符号不同的两个数相加是不会产生溢出的

C、 逻辑运算是没有进位或借位的运算

D、 浮点乘除运算需进行对阶操作 正确答案： D

**34、在浮点数加减法的对阶过程中，( )。**

A、 将被加（减）数的阶码向加（减）数的阶码看齐

B、 将加（减）数的阶码向被加（减）数的阶码看齐

C、 将较大的阶码向较小的阶码看齐

D、 将较小的阶码向较大的阶码看齐 正确答案： D

**35、在补码除法中，根据( )上商“1”。**

A、 余数为正 B、 余数的符号与除数的符号不同

C、 余数的符号与除数的符号相同 D、 余数的符号与被除数的符号相同

正确答案： C

**36、8位无符号整数10010101右移一位后的值为( )**

A、 0100 1010B、 0100 1011 C、 10001010 D、 1100 101

正确答案： A

**37、8位补码定点整数10010101右移一位后的值为( )。**

A、 0100 1010 B、 0100 1011 C、 1000 1010 D、 1100 1010 正确答案： D

**38、 8位补码定点整数10010101左移一位后的值为( )。**

A、 1010 1010 B、 0010 1010 C、 0010 1011 D、 溢出 正确答案： D

**39、8位补码定点整数10010101扩展8位后的值用十六进制表示为( )。**

A、 0095H B、 9500H C、 FF95H D、 95FFH 正确答案： C

**40、原码定点小数1.10010101扩展8位后的值为()。**

A、 1.0000 000010010101 B、 1.1001010100000000

C、 1.1111111110010101 D、 1.1001010111111111 正确答案： B **41、考虑以下C语言代码:**

**short si=-8196;**

**int i=si;**

**执行上述程序段后,i的机器数表示为( )。**

A、0000 9FFCH B、0000 DFFCH C、FFFF9FFCH D、 FFFF DFFCH 正确答案： D

**42、CPU中能进行算术和逻辑运算的最基本运算部件是( )**

A、 多路选择器 B、 移位器 C、 加法器 D、 ALU 正确答案： D

**43、ALU的核心部件是( )。**

A、 多路选择器 B、 移位器 C、 加法器 D、 寄存器 正确答案： C

**44、假定T表示一级门延迟，一个异或门的延迟为3T，则8位全先行进位加法器的关键路径延迟为( )。**

A、 6T B、 8T C、 16T D、 17T 正确答案： A

**45、在补码加/减运算部件中，无论采用双符号位还是单符号位，必须有( )电路，它一般用异或门来实现。**

A、 译码B、 编码 C、 溢出判断 D、 移位 正确答案： C

**46、某计算机字长为8位，其CPU中有一个8位加法器。已知无符号数x=69，y=38， 现要在该加法器中完成x十y的运算，则该加法器的两个输入端信息和输入的低位进位信息分别为( )。**

A、 01000101、00100110、0 B、 01000101、00100110、1

C、 01000101,11011010、0 D、 0100 0101,11011010、1 正确答案： A

**47、某计算机字长为8位，其CPU中有一个8位加法器。已知无符号数x=69，y=38， 现要在该加法器中完成x-y的运算，则该加法器的两个输入端信息和输入的低位进位信息分别为( )。**

A、 01000101、00100110、0 B、 01000101、11011001、1

C、 01000101、11011010、0 D、 01000101、11011010、1 正确答案： B **48、某计算机字长为8位，其CPU中有一个8位加法器。已知带符号整数x=-69，y=-38，现要在该加法器中完成x+y的运算，则该加法器的两个输入端信息和输入的低位进位信息分别为( )。**

A、 1011 1011、1101 1010、0 B、 1011 1011、1101 1010、1

C、 1011 1011、0010 0101、0 D、 1011 1011、0010 0101、1 正确答案： A

**49、某计算机字长为8位,其CPU中有一个8位加法器。已知带符号整数x=-69，y=-38，现要在该加法器中完成x-y的运算，则该加法器的两个输入端信息和输入的低位进位信息分别为( )。**

A、 1011 1011、1101 1010、0 B、 1011 1011、1101 1010、1

C、 1011 1011、0010 0101、1 D、 1011 1011、0010 0110、1 正确答案： C

**50、某8位计算机中，假定x和y是两个带符号整数变量，用补码表示，x=63，y=-31，则x+y的机器数及其相应的溢出标志OF分别是( )。**

A、 1FH、0 B、 20H、0 C、 1FH、1 D、 20H、1 正确答案： B

**51、某8位计算机中，假定x和y是两个带符号整数变量，用补码表示，x=63，y=-31，则x-y的机器数及其相应的溢出标志OF分别是( )。**

A、 5DH、0 B、 5EH、0 C、 5DH、1 D、 5EH、1 正确答案： B **52、某8位计算机中，假定带符号整数变量x 和y的机器数用补码表示，[x]补=F5H， [y]补=7EH，则x+y的值及其相应的溢出标志OF分别是( )。**

A、 115、0 B、 119、0 C、 115、1 D、 119、1

正确答案： A 解析：x和y的机器数是用补码表示的，分别是1111 0101、0111 1110，因为是做x-y，即1111 0101 + 1000 0001 +1 = 0111 0111，其真值为127-8=119。因为两个加数符号位为1，而结果符号为0，所以发生了溢出，即OF=1。

**53、某8位计算机中，假定带符号整数变量x 和y的机器数用补码表示，[x]补=F5H，[y]补=7EH，则x-y的值及其相应的溢出标志OF分别是( )。**

A、 115, 0 B、 119， 0 C、 115, 1 D、 119， 1 正确答案： D

**54、某8位计算机中，假定x和y是两个带符号整数变量，用补码表示，[x]补=44H， [y]补=DCH，则x+2y的的机器数及其相应的溢出标志OF分别是( )。**

A、 32H、0 B、 32H、1 C、 FCH、0 D、 FCH、1

正确答案： C 解析：x和y的机器数是用补码表示的，分别是0100 0100、1101 1100，因为是做x+2y， 所以，先对y算术左移一位，然后和x相加，即0100 0100 + 1011 1000 = 1111 1100 （FCH），因为两个加数符号相异，所以不会发生溢出，即OF=0。

**55、某8位计算机中，假定x和y是两个带符号整数变量，用补码表示，[x]补=44H， [y]补=DCH，则x-2y的机器数及其相应的溢出标志OF分别是( )。**

A、 8CH、1 B、 8CH、0 C、 68H、0 D、 68H、1

正确答案： A

解析：x和y的机器数是用补码表示的，分别是0100 0100、1101 1100，因为是做x–2y，所以，先对y算术左移一位，得1011 1000，求补得：01001000，即0100 0100 + 0100 1000 = 1000 1100（8CH），因为两个加数符号都为0，而结果符号为1，所以发生了溢出，即OF=1。

**56、某8位计算机中，假定x和y是两个带符号整数变量，用补码表示，[x]补=44H，[y]补=DCH，则x/2+2y的机器数及其相应的溢出标志OF分别是( )。**

A、 CAH、0 B、 CAH、1 C、 DAH,0 D、 DAH,1

正确答案： C 解析：x和y的机器数是用补码表示的，分别是0100 0100、1101 1100，因为是做x/2+2y，所以，先对x算术右移一位，得0010 0010；再对y算术左移一位，得1011 1000，两者相加，即0010 0010 + 1011 1000 = 1101 1010（DAH），因为两个加数符号相异，所以不会发生溢出，即OF=0。

**57、假定变量r1和r2的机器数用8位补码表示为[r1]补=F5H，[r2]补=EEH。若将运算结果存放在一个8位寄存器中，则下列运算中会发生溢出的是（）。**A、 r1+r2 B、 r1/r2 C、 r1–r2 D、 r1×r2 正确答案： D

**58、以下关于原码一位乘法算法要点的描述中，错误的是()。**

A、 符号位和数值位分开运算，符号位可由一个异或门生成

B、 通过循环执行“加法”和“移位”操作得到乘积

C、 ALU 中是否进行部分积与被乘数的加法运算由乘数最低位决定

D、 移位时，将进位位、部分积和乘积部分一起进行算术右移

正确答案： D 解析：关于原码一位乘法算法要点的描述中，错误的是D选项中的说法:“移位时，将进位位,部分积和乘积部分一起进行算术右移”。因为原码一位乘法算法中，数值部分和符号分开处理，数值部分通过无符号乘的算法实现,在将进位位、部分积和乘积部分右移时，采用的是逻辑右移，即高位补0的办法，而不是采用算术右移方式。

**59、假定一次ALU运算用1个时钟周期，移位一次用1个时钟周期，则最快的32位原码一位乘法所需的时钟周期数大约为( )。**

A、 32 B、 64 C、 96 D、 100

正确答案： B

解析：假定一次ALU运算用1个时钟周期，移位一次用1个时钟周期，则最快的32位原码一位乘法所需的时钟周期数大约为64。因为32位原码一位乘法的循环次数为32，每次循环中，控制逻辑根据当前乘数寄存器的最低位确定是否在ALU 中进行加法运算，这需要一个时钟周期；然后进行右移操作，这需要一个时钟周期。因此，每次循环需要两个时钟周期，一共需要大约64个时钟周期。

**60、以下关于布斯补码一位乘法算法要点的描述中，错误的是( )。**

A、 符号位和数值位一起参加运算，无需专门的符号生成部件

B、 通过循环执行“加/减”和“移位”操作得到乘积

C、 由乘数最低两位决定对部分积和被乘数进行何种运算

D、 移位时,将进位位、部分积和乘积部分一起进行算术右移

正确答案： D 解析：关于布斯补码一位乘法算法要点的描述中，错误的是D选项中的说法:“移位时，将进位位、部分积和乘积部分一起进行算术右移”。因为补码一位乘法的算法中，并没有专门的进位位，而符号位作为部分积的一部分进行处理，所以,选项D的描述中提到进位位和部分积，乘积部分一起算术右移是错误的。

**61、以下关于乘法运算部件的叙述中，错误的是( ）**

A、 补码乘法部件可用于带符号整数的乘法运算

B、 原码乘法部件可用于浮点数中尾数相乘运算

C、 快速阵列乘法器中的基本部件包含移位器

D、 两位乘法运算比一位乘法运算速度约快一倍 正确答案： C

**62、对于两个n位无符号整数除法运算，以下关于不恢复余数算法要点的描述中，错误的是( )。**

A、 起始时被除数在高位扩展n位0，以将其扩展为2n 位无符号整数

B、 为判断中间余数的正/负，需在余数寄存器的最高位前增加一位符号位

C、 至少需n+1次循环执行“加/减”和“左移”操作才能得到n位商

D、 运算结果一定不会发生溢出，故无需通过得到最高位商来判断溢出

正确答案： C 解析：对于两个n 位无符号整数除法运算，最大的商为111…11/000…01=111…11。显然，运算结果没有产生溢出。因此，两个n位无符号整数除法运算肯定不会溢出，无需通过得到最高位商(第n位商Qn)来判断溢出，也即只要有n次循环执行“加/减”和“左移”操作，就能得到第n-1~0 位的n位商(Qn-1~Q0)。因此,选项C的说法是错误的。

**64、IEEE754单精度浮点加减运算的对阶过程中，需计算两个阶码Ex和Ey之差的补码 [ΔE]补。假设两个浮点数分别记为[x]浮和[y]浮，[Ex]移、[Ex]移和[ΔE]补的最高有效位分别记为Exs、Eys和Ebs。当[ΔE]补发生溢出时，正确的处理方式是( )。**

A、 中止当前程序的执行，调出相应的“溢出”异常处理程序执行

B、 当Exs为1时置最终结果为[x]浮；当Exs为0时置最终结果为[y]浮

C、 当Eys为1时置最终结果为[x]浮；当Eys为0时置最终结果为[y]浮

D、 当Ebs为0时置最终结果为[x]浮；当Ebs为1时置最终结果为[y]浮

正确答案： B解析：假设浮点数x和 y的机器数分别记为[x]浮和[y]浮，[ΔE]补=[Ex-Ey]补=[Ex]移+[-[Ey]移]补。假定[Ex]移、[-[Ey]移]补和[ΔE]补的最高有效位分别记为Exs、Eys和Ebs。当[ΔE]补发生溢出时，若ΔE≥128，说明x的阶比y的阶至少大128，y的尾数至少要向右移128位，因而y被x“吃掉”，结果应该取x，此时Exs=1;若ΔE≤-129，说明y的阶比x的阶至少大129，x的尾数至少要向右移129位，因而x被y“吃掉”，结果应该取y，此时Exs=0。因此,选项B是正确的。

**65、若两个float型变量(用IEEE754单精度浮点格式表示)x和y的机器数分别表示为x=40E8 0000H，y=C204 0000H，则在计算x+y时，第一步对阶操作的结果 [ΔE]补为（ ）。**

A、 0000 0111 B、 0000 0011 C、 1111 1011 D、 1111 1101

正确答案： D 解析：x和y的机器数分别表示为x=40E8 0000H=0100 0000 1…，y=C204 0000H=1100 0010 0…。因此，[Ex]移=1000 0001，[Ey]移=1000 0100，[ΔE]补=[ExEy]补=[Ex]移+[-[Ey]移]补= 1000 0001+0111 1100 = 1111 1101。

**66、对于IEEE754单精度浮点数加减运算，只要对阶时得到的两个阶码之差的绝对值|ΔE|大于等于( )，就无须继续进行后续处理，此时，运算结果直接取阶大的那个数。**

A、 24 B、 25 C、 126 D、 128

正确答案： B 解析：对于IEEE754 单精度浮点数加减运算，若对阶时得到的两个阶码之差的绝对值|ΔE|等于 24，则说明阶小的那个数的尾数右移24位，进行尾数加减运算时，虽然其结果的前24位直接取阶大的那个数的相应位，但是，由于可以保留附加位，阶小的那个数右移后的尾数可能会在舍入时向前面一位进1。例如，1.00…01×21+1.10…00×2-23=1.00…01×21+0.00…00**11**×21=1.00…01**11**×21。其中，加粗的两位为保留的附加位，最终需要根据这两位进行舍入，显然，舍入后的结果为1.00…10×21，并不等于阶大的那个数。若|ΔE|等于25，则保留的附加位中，最左边第1位一定是0，采用就近舍入时，这些附加位完全被丢弃。因此, |ΔE|大于等于25时，可以使运算结果直接取阶大的那个数。

**67、IEEE754标准提供了以下四种舍入模式，其中平均误差最小的是( )**

A、就近舍入(中间值时强迫为偶数) B、正向舍入(即朝+∞方向舍入)

C、负向舍入(即朝-∞方向舍入) D、截断舍入(即朝0方向舍入) 正确答案： A

**68、在补码加法运算中，产生溢出的情况是（ ）。**

**I.两个操作数的符号位相同，运算时采用单符号位，结果的符号位与操作数相同**

**II.两个操作数的符号位相同，运算时采用单符号位，结果的符号位与操作数不同**

**III.运算时采用单符号位，结果的符号位和最高数位不同时产生进位**

**IV.运算时采用单符号位，结果的符号位和最高数位相同时产生进位**

**V.运算时采用双符号位，运算结果的两个符号位相同**

**VI.运算时采用双符号位，运算结果的两个符号位不同**

A、 I、III、V B、 II、IV、VI C、 II、III、VI D、 I、III、VI

正确答案： C 解析：常见的溢出判断方法有3种，采用一位符号位、采用进位位和采用变形补码。

**69、某8位计算机中，假定x和y是两个带符号整数变量，用补码表示，x=63，y=-31，则x+y的机器数及其相应的溢出标志OF分别是（ ）。**

A、 1FH、0 B、 20H、0 C、 1FH、1 D、 20H、1

正确答案： B 解析：由于两个数一正一负，做加法不会发生溢出，故C、D可以排除。x+y=32=20H

**70、8位补码10010011等值扩展为16位后，其机器数为（ ）。**

A、 11111111 10010011 B、 00000000 10010011

C、 10000000 10010011 D、 11111111 01101101

正确答案： A 解析：带符号补码的扩展是用符号位填充高位。

**71、将用8位二进制补码表示的十进制数-121，扩展成16位二进制补码，结果用十六进制表示为（ ）。**

A、 0087H B、 FF87H C、 8079H D、 FFF9H

正确答案： B 解析：十进制数-121的8位二进制补码表示为10000111，扩展成16位二进制补码，采用符号扩展，表示为1111 1111 1000 0111。

**72、已知[x/2]补=C6H，计算机的机器字长为8位二进制编码，则[X]补为（ ）**

A、 8CH B、 18H C、 E3H D、 F1H

正确答案： A 解析：C6H=11000110B，[x]补=[x/2]补×2，11000110左移1位，变成10001100。即8CH。

**73、在补码表示的计算机中，若寄存器A中原来保存的数为9EH，现在保存的数为CFH，则表明执行的一条指令是（ ）。**

A、 算术左移 B、 逻辑左移 C、 算术右移 D、 逻辑右移

正确答案： C 解析：寄存器A中原来保存的内容为10011110，现在保存的内容为11001111，说明执行了一条算术右移指令。

**74、原码乘法时，符号位单独处理，乘积的符号是（ ）**

A、 两个操作数符号相“与” B、 两个操作数符号相“或”

C、 两个操作数符号相“异或” D、 两个操作数中绝对值较大数的符号

正确答案： C解析：原码乘法时，符号位单独处理，乘积的符号是两个操作数符号相“异或”，同号为正，异号为负。

**75、原码乘法的过程是（ ）。**

A、 先取操作数绝对值相乘，符号位单独处理

B、 用原码表示操作数，然后直接相乘

C、 被乘数用原码表示，乘数取绝对值，然后相乘

D、 乘数用原码表示，被乘数取绝对值，然后相乘

正确答案： A 解析：原码的运算都是先对操作数绝对值进行运算，然后对符号位单独处理。

**76、原码加减交替除法又称为不恢复余数法，因此（ ）。**

A、 不存在恢复余数操作 B、 当某一步运算不够减时，做恢复余数操作

C、 仅当最后一步余数为负时，做恢复余数操作

D、 当某一步余数为负时，做恢复余数操作 正确答案： C

解析：原码不恢复余数法仅当最后一步余数为负时才做恢复余数操作。

**77、下列说法中正确的是（ ）。**

A、 采用变形补码进行加减法运算可以避免溢出

B、 只有定点数运算才可能溢出，浮点数运算不会发生溢出

C、 定点数和浮点数运算都有可能产生溢出

D、 两个正数相加时一定产生溢出

正确答案： C 解析：定点数和浮点数运算都可能产生溢出，但溢出判断方法有区别。

**78、计算机在进行浮点数的相加（减）运算之前先进行对阶操作，若x的阶码大于y的阶码，则应将（ ）。**

A、 x的阶码缩小至与y的阶码相同，且使x的尾数部分进行算术左移

B、 x的阶码缩小至与y的阶码相同，且使x的尾数部分进行算术右移

C、 y的阶码扩大至与x的阶码相同，且使y的尾数部分进行算术左移

D、 y的阶码扩大至与x的阶码相同，且使y的尾数部分进行算术右移

正确答案： D 解析：根据对阶的规则，阶码和尾数将进行相应的操作。

**79、两个浮点数相加，一个数的阶码值为7，另一个数的阶码值为9，则需要将阶码值较小的浮点数的小数点（ ）**

A、 左移1位 B、 右移1位 C、 左移2位 D、 右移2位

正确答案： C 解析：尾数右移相当于小数点左移。注意，本题问的是小数点移位的次数，而不是尾数移位的次数。

**80、在串行进位的并行加法器中，影响加法器运算速度的关键因素是（ ）。**

A、 门电路的级延迟 B、 元器件速度 C、 进位传递延迟

D、 各位加法器速度的不同

正确答案： C 解析：本题中4个选项均会对加法器的速度产生影响，但只有进位传递延迟对并行加法器的影响最为关键。

**81、下列叙述中不正确的是（ ）。**

A、 串行进位加法器位数越多，加法时间越长

B、 先行进位加法器位数越高，位电路越复杂

C、 串行进位加法器比先行进位加法器的加法时间长的原因是前者进位串行传递

D、 串行进位加法器比先行进位加法器的加法时间长的原因是前者高位电路复杂

正确答案： D 解析：串行进位加法器因为进位信号的串行传递问题，所以加法运算时间长。

**82、下列叙述中错误的是（ ）。**

A、 运算器中通常都有一个状态标志寄存器，为计算机提供判断条件，以实现程序转移

B、 补码乘法器中，被乘数和乘数的符号都不参与运算

C、 并行加法器中高位的进位依赖于低位

D、 在小数除法中，为了避免溢出，要求被除数的绝对值小于除数的绝对值

正确答案： B 解析：补码运算时，被操作数和操作数的符号位参与运算，结果的符号位自动形成。

**83、计算机中的累加器（ ）。**

A、 没有加法器功能，也没有寄存器功能 B、 没有加法器功能，有寄存器功能

C、 有加法器功能，没有寄存器功能 D、 有加法器功能，也有寄存器功能

正确答案： B 解析：累加器又称累加寄存器，它实质上是寄存器，没有加法器的功能。

**84、下列描述中，（ ）是正确的。**

A、 控制器能理解、解释 并执行所有的指令及存储结果。

B、 一台计算机包括输入、输出、控制、存储及算术逻辑运算5个子系统。

C、 所有的数据运算都在CPU的控制器中完成。

D、 以上答案都正确。 正确答案： B

**85、输入、输出装置以及外接的辅助存储器称为（ ）**

A、 操作系统 B、 存储器 C、 主机 D、 外部设备 正确答案： D

**86、电子计算机问世至今，新型机器不断推陈出新，不管怎么更新，依然具有“存储程序”的特点，最早提出这种概念的是**

A、 巴贝奇（Charles Babage） B、 冯·诺伊曼（von Neumann） C、 帕斯卡（Blaise Pascal） D、 贝尔（Bell） 正确答案： B

**87、下列描述中（ ）是正确的。**

A、 控制器能理解、解释并执行所有的指令及存储结果

B、 一台计算机包括输入、输出、控制、存储及算术逻辑运算5个子系统。

C、 所有的数据运算都在CPU的控制器中完成

D、 以上答案都正确 正确答案： B

**100、计算机的算术逻辑单元和控制单元合称为（ ）**

A、 ALU B、 UP C、 CPU D、 CAD 正确答案： C

**101、只有当程序要执行时，它才会去将源程序翻译成机器语言。而且一次只能读取、 翻译并执行源程序中的一行语句，此程序称为（ ）**

A、 目标程序 B、 编译程序 C、 解释程序 D、 汇编程序 正确答案： C

**102、通常称“容量为640K的存储器”是指下列（ ）**

A、 字节的存储器 B、 位的存储器

C、 位的存储器 D、 字节的存储器 正确答案： D

**103、由0、1代码组成的语言，称为（ ）**

A、 汇编语言 B、 人工语言 C、 机器语言 D、 高级语言 正确答案： C

**104、计算机存储数据的基本单位是（ ）**

A、比特（Bit）B、字节（Byte）C、字组（Word D、以上都不对正确答案： A

**105、一般8位的微型机系统以16位来表示地址，则该计算机系统有（ ）个地址空间。**

A、 256 B、 65535 C、 65536 D、 131072 正确答案： C

**108、计算机中（ ）负责指令译码。**

A、 算术逻辑单元 B、 控制单元 C、 存储器译码电路 D、 输入输出译码电路

正确答案： B

**109、能直接让计算机接受的语言是（ ）**

A、 C语言 B、 BASIC C、 汇编语言 D、 机器语言

正确答案： D

**110、80286是个人计算机中的（ ）器件**

A、 EPROM B、 RAM C、 ROM D、 CPU 正确答案： D

**111、下列（ ）不属于系统程序。**

A、 数据库系统 B、 操作系统 C、 编译程序 D、 汇编程序 正确答案： A

**112、32位的个人计算机中，一个字节（Byte）由（ ）位（bit）组成。**

A、 4 B、 8 C、 16 D、 32 正确答案： B

**113、执行速度最快的是（ ）**

A、 汇编语言 B、 COBOL C、 机器语言 D、 PASCAL 正确答案： C

**114、下列说法中（ ）不正确。**

A、 高级语言的命令用英文单词来表示 B、 高级语言的语法很接近人类语言

C、 高级语言的执行速度比低级语言快 D、 同一高级语言可在不同形式的计算机上执行。 正确答案： C

**115、将高级语言程序翻译成机器语言程序需借助于（ ）**

A、 连接程序 B、 编辑程序 C、 编译程序 D、 汇编程序 正确答案： C

**116、存储单元是指（ ）**

A、 存放一个字节的所有存储元集合 B、 存放一个存储字的所有存储元集合

C、 存放一个二进制信息位的存储元集合 D、 存放一条指令的存储元集合

正确答案： B

**117、存储字是指（ ）**

A、 存放在一个存储单元中的二进制代码组合

B、 存放在一个存储单元中的二进制代码位数

C、 存储单元的集合 D、 机器指令 正确答案： A

**118、存储字长是指（ ）**

A、 存放在一个存储单元中的二进制代码组合

B、 存放在一个存储单元中的二进制代码位数

C、 存储单元的个数 D、 机器指令的位数 正确答案： B

**119、（ ）可区分存储单元中存放的是指令还是数据**

A、 存储器 B、 运算器 C、 控制器 D、 用户 正确答案： C

**120、存放欲执行指令的寄存器是（ ）**

A、 MAR B、 PC C、 MDR D、 IR 正确答案： D

**121、以真空管为主要器件的是（ ）**

A、 第一代计算机 B、 第二代计算机 C、 第三代计算机

D、 第四、五代计算机 正确答案： A

**122、所谓第二代计算机是以（ ）为主要器件**

A、 超大规模集成电路 B、 集成电路 C、 晶体管 D、 电子管 正确答案： C

**123、第三代计算机以（ ）为主要器件。**

A、 晶体管 B、 电子管 C、 集成电路 D、 超大规模集成电路 正确答案： C

**124、第四、五代计算机以（ ）为主要器件。**

A、集成电路 B、电子管 C、晶体管 D、大规模和超大规模集成电路 答案： D

**125、把电路中的所有元器件如晶体管、电阻、二极管等都集成在一个芯片上的原件称 为（ ）**

A、 Transister B、 Integrated Circuit C、 Computers D、 Vacuum Tube

正确答案： B

**126、ENIAC所用的主要元件是（ ）**

A、 集成电路B、 晶体管 C、 电子管 D、 以上各项都不对

正确答案： C

**127、所谓超大规模集成电路（VLSI）是指一片IC芯片上能容纳（ ）元件。**

A、 数十个 B、 数百个 C、 数千个 D、 数万个以上 正确答案： D

**128、个人计算机属于（ ）类计算机**

A、 大型计算机 B、 小型机 C、 微型计算机 D、 超级计算机 正确答案： C

**129、通常计算机的更新换代以（ ）为依据。**

A、 电子器件 B、 电子管 C、 半导体 D、 延迟线 正确答案： A

**130、随堂1-1 第2代计算机采用的器件是（ ）**

A、 电子管和电存储器 B、 晶体管和磁芯存储器

C、 中小规模集成电路 D、 大规模、超大规模集成电路 正确答案： B

**131、随堂1-2 早期的冯诺依曼计算机以运算器为中心，而现代计算机已变为以（ ） 为中心。**

A、 高速缓存Cache B、 存储器 C、 输入/输出设备 D、 控制器

正确答案： B

**132、以下有关对摩尔定律的描述中，错误的是（ ）。**

A、 每18个月，集成电路芯片上集成的晶体管数将翻一番

B、 每18个月，集成电路芯片的速度将提高一倍

C、 每18个月，集成电路芯片的价格将降低一半

D、 集成电路技术一直会遵循摩尔定律发展下去 正确答案： D

**133、从计算机的主要元器件来看，计算机发展所经历的过程为（ )。**

A、 晶体管、电子管、SSI、MSI、LSI、ULSI、VLSI

B、 电子管、晶体管、SSI、MSI、LSI、VLSI、ULSI

C、 电子管、晶体管、LSI、MSI、SSI、VLSI、ULSI

D、 晶体管、电子管、MSI、SSI、LSI、ULSI、VLSI 正确答案： B

**134、一个完整的计算机系统包括硬件和软件。软件又分为（ ）。**

A、 操作系统和语言处理程序 B、 系统软件和应用软件

C、 操作系统和高级语言 D、 低级语言程序和高级语言程序

正确答案： B

**135、以下给出的软件中，属于应用软件的是（ ）。**

A、 汇编程序 B、 编译程序 C、 操作系统 D、 文字处理程序 正确答案： D

**136、下给出的软件中，属于系统软件的是（ ）。**

A、 Windows XP B、 MS Word C、 金山词霸 D、 RealPlayer

正确答案： A

**137、下面有关指令集体系结构的说法中，错误的是（）。**

A、 指令集体系结构位于计算机软件和硬件的交界面上

B、 指令集体系结构是指低级语言程序员所看到的概念结构和功能特性

C、 程序员可见寄存器的长度、功能与编号不属于指令集体系结构的内容

D、 指令集体系结构的英文缩写是ISA 正确答案： C

**138、计算机系统采用层次化结构，从最上面的应用层到最下面的硬件层，其层次化成为（ ）。**

A、 高级语言虚拟机-操作系统虚拟机一汇编语言虚拟机一机器语言机器

B、 高级语言虚拟机-汇编语言虚拟机一机器语言机器-操作系统虚拟机

C、 高级语言虚拟机一汇编语言虚拟机一操作系统虚拟机一机器语言机器

D、 操作系统虚拟机一高级语言虚拟机一汇编语言虚拟机一机器语言机器

正确答案： C

**139、以下有关程序编写和执行方面的叙述中，错误的是（ ）。**

A、 可用高级语言和低级语言编写出功能等价的程序

B、 高级语言和汇编语言源程序都不能在机器上直接执行

C、 编译程序员必须了解机器结构和指令系统

D、 汇编语言是一种与机器结构无关的编程语言 正确答案： D

**140、冯·诺依曼计算机中，CPU区分从存储器取出的是指令还是数据的依据是（ ）。**

A、 指令译码结果的不同

B、 指令和数据的寻址方式的不同

C、 指令和数据的访问阶段的不同

D、 指令和数据所在的存储单元的不同 正确答案： C

**141、以下是有关冯·诺依曼结构计算机中指令和数据表示形式的叙述，其中正确的是 ( )。**

A、 指令和数据可以从形式上加以区分

B、 指令以二进制形式存放，数据以十进制形式存放

C、 指令和数据都以二进制形式存放

D、 指令和数据都以十进制形式存放 正确答案： C

**142、以下是有关计算机中指令和数据存放位置的叙述，其中正确的是（）**

A、 指令存放在内存，数据存放在外存

B、 指令和数据任何时候都存放在内存

C、 指令和数据任何时候都存放在外存

D、 程序被启动后，其指令和数据被装入内存 正确答案： D

**143、冯·诺依曼计算机工作方式的基本特点是（ ）。**

A、 程序一边被输入计算机一边被执行 B、 程序直接从磁盘读到CPU执行

C、 按地址访问指令并自动按序执行程序 D、 程序自动执行而数据手工输入

正确答案： C

**144、以下是有关冯·诺依曼计算机结构的叙述，其中错误的是（）。**

A、 计算机由运算器、控制器、存储器和输入输出设备组成

B、 程序由指令和数据构成，存放在存储器中

C、 指令由操作码和地址码两部分组成

D、 指令按地址访问，所有数据在指令中直接给出 正确答案： D

**145、以下有关计算机各部件功能的叙述中，错误的是（ ）。**

A、 运算器用来完成算术运算 B、 存储器用来存放指令和数据

C、 控制器通过执行指令来控制整个机器的运行

D、 输入输出设备用来完成用户和计算机之间的信息交换 正确答案： A

**146、以下给出了改善计算机性能的4种措施:**

**①用更快的处理器来替换原来的慢速处理器。**

**②增加同类处理器个数，使得不同的处理器同时执行程序。**

**③优化编译生成的代码，使得程序执行的总时钟周期数减少。**

**④减少指令执行过程中访问内存的时间。**

**对于某个特定的程序，以上措施中，能缩短其执行时间的措施是（ ）。**

A、 ①、②和③ B、 ①、②和④ C、 ①、③和④D、 全部

正确答案： D

**147、若某典型基准测试程序在机器A上运行时需要20s，而在机器B上的运行时间是16s，那么，相对来说，下面给出的结论中正确的是（ ）。**

A、 所有程序在机器A上都比在机器B上运行速度慢

B、 机器B的速度是机器A的1.25倍

C、 机器A的速度是机器B的1.25倍

D、 机器A比机器B慢1.25倍 正确答案： B

**148、已知计算机A的时钟频率为800MHz，假定某程序在计算机A上运行需要12s。现在硬件设计人员想设计计算机B，希望该程序在B上的运行时间能缩短为8s，使用新技术后可使B的时钟频率大幅度提高，但在B上运行该程序所需的时钟周期数为在A上的1.5倍。那么，机器B的时钟频率至少应为（ ）才能达到所希望的要求？**

A、 800MHz B、 1.2GHz C、 1.5GHz D、 1.8GHz 正确答案： D

**149、假设同一套指令集用不同的方法设计了两种计算机A和B。机器A的时钟周期为 1.2ns，机器B的时钟周期为2ns。某个程序在机器A上运行时的CPI为2，在B上的CPI 为1。则对于该程序来说，机器A和机器B之间的速度关系为（ ）。**

A、 机器A比机器B快1.2倍 B、 机器B比机器A快1.2倍

C、 机器A的速度是机器B的1.2倍 D、 机器B的速度是机器A的1.2倍

正确答案： D

**150、假定编译器对高级语言的某条语句可以编译生成两种不同的指令序列，A、B和 C三类指令的CPI和两种不同序列中所含的三类指令的条数见表1.1。则以下结论中错误的是（）。**

A、 序列一比序列二少1条指令B、 序列一比序列二的执行速度快

C、 序列一的总时钟周期数比序列二多1个

D、 序列一的CPI比序列二的CPI大 正确答案： B

**152、到目前为止，计算机中所有的信息仍以二进制方式表示的理由是（)。**

A、 节约元件 B、 运算速度快 C、 物理器件性能决定 D、 信息处理方便

正确答案： C 解析：二进制的1和0，与高低电平对应

**153、冯·诺依曼计算机中指令和数据均以二进制形式存放在存储器中，CPU区分它们的依据是（ ）。**

A、 指令操作码译码结果 B、 指令和数据的寻址方式

C、 指令周期的不同阶段 D、 指令和数据所在的存储单元 正确答案： C

**154、程序P在计算机M上的执行时间是20s，编译优化后，P执行的指令数减少到原来的70％，而CPI增加到原来的1.2倍，则P在M上的执行时间（）。**

A、 8.4s B、 11.7s C、 14s D、 16.8s

正确答案： D 解析：设原来指令条数为x，那么原CPI就为20/x，经过编译优化后，指令条数减少为 0.7x，CPI增加到24/x，因此，现在P在M上的执行时间为指令条数×CPI=0.7x×24/x=16.8s

**155、下列各装置中，（ ）具有输入及输出功能。**

A、 键盘 B、 显示器 C、 磁盘驱动器 D、 打印机 正确答案： C

**156、640KB存储器是指下列（ ）。**

A、 640x103 B的存储器 B、 640x103 b的存储器

C、 640x210b的存储器 D、 640x210B的存储器 正确答案： D

**157、所谓n比特的CPU，n是指（）。**

A、 地址总线线数 B、 数据总线线数

C、 控制总线线数 D、 所有引线的数目 正确答案： B

**158、计算机硬件能够直接执行的是（）。**

**I.机器语言程序 II.汇编语言程序 III.硬件描述语言程序**

A、 仅I B、 仅I、II C、 仅I、III D、 I、II、III 正确答案： A

**159、将高级语言源程序转换为机器级目标代码文件的程序是（）。**

A、 汇编程序 B、 链接程序 C、 编译程序 D、 解释程序 正确答案： C

**160、用于科学计算的计算机中，标志系统性能的主要参数是（）。**

A、 主频 B、 主存容量 C、 MIPS D、 MFLOPS

正确答案： D 解析：主频越高、主存容量越大越有利于提高计算机的性能，但它们并不是标志系统性能的主要参数，即主频高和主存大的计算机性能不一定好。MIPS和MFLOPS 都是标志系统性能的主要参数，MIPS用来描述计算机的定点运算速度，MFLOPS用来描述计算机的浮点运算速度，而用于科学计算的计算机更看重浮点运算速度，故选D。

**161、下列描述中正确的是（）。**

A、 控制器能理解、解释并执行所有的指令及存储结果

B、 一台计算机包括输入、输出、控制、存储及计算逻辑运算五个单元

C、 所有的数据运算都在CPU的控制器中完成

D、 以上答案都正确 正确答案： B

**162、计算机技术的划代是以（）为依据的。**

A、 逻辑器件 B、 电子管 C、 半导体 D、 延迟线 正确答案： A

**163、用以指定待执行指令所在地址的是（）。**

A、 指令寄存器 B、 数据计数器 C、 程序计数器 D、 累加器 正确答案： C

**165、某寄存器中的值可能是操作数，也可能是地址，只有计算机的（ ）才能识别它。**

A、 译码器 B、 判断程序 C、 指令 D、 时序信号 正确答案： C

解析：计算机靠指令来识别到底是数据还是地址。

**166、只有当程序要执行时，它才会去将原程序翻译成机器语言，并且一次只能读取、 翻译并执行原程序中的一行语句，此语句称为（）。**

A、 目标程序 B、 编辑程序 C、 解释程序 D、 汇编程序 正确答案： C

**168、假定基准程序A在某计算机上的运行时间为100s，其中90s为CPU时间，其余为I ／O时间。若CPU速度提高50％，I／O速度不变，则运行基准程序A所耗费的时间是 ( )。**

A、 55s B、 60s C、 65s D、 70s

正确答案： D 解析：程序A运行100s，除去CPU时间90s，剩余10s为I/O时间。提速后所需时间为90/1.5+10=70s

**169、假定计算机M1好M2具有相同的指令集体系结构，主频分布为1.5GHz和**

**1.2GHz。在M1和M2上运行某基准程序P，平均CPI分别为2和1，则程序P在M1和M2 上运行时间的比值是（ ）**

A、 0.4 B、 0.625 C、 1.6 D、 2.5 正确答案： C

解析：运行时间=指令数×CPI/主频。M1的时间=指令数×2/1.5，M2的时间=指令数×1/1.2，两者之比为（2/1.5）：（1/1.2）=1.6

**170、【2009】冯诺依曼计算机中指令和数据均以二进制形式存放在存储器中，CPU区 分它们的依据是（ ）**

A、 指令操作码的译码结果 B、 指令和数据的寻址方式

C、 指令周期的不同阶段 D、 指令和数据所在的存储单元 正确答案： C

**171、【2010】下列选项中，能缩短程序执行时间的措施是（ ）**

**I. 提高CPU时钟频率 II.优化数据通过结构 III. 对程序进行编译优化**

A、 仅I和II B、 仅I和III C、 仅II和III D、 I、II和III

正确答案： D

**172、【2011】下列选项中，描述浮点数操作速度指标的是（ ）**

A、 MIPS B、 CPI C、 IPC D、 MFLOPS 正确答案： D

**173、【2012】假定基准程序A在某计算机上的运行时间为100s，其中90s为CPU时间， 其余为I／O时间。若CPU速度提高50％，I／O速度不变，则运行基准程序A所耗费的时间是( )。**

A、 55s B、 60s C、 65s D、 70s

正确答案： D 解析：“CPU速度提高50%”即，现在的速度是原先的1.5倍，原先的用时是现在的1.5 倍，设现在的时间为x秒，90/x=1.5，解得x=60秒，运行基准程序A所耗费的时间=CPU 时间+I/O时间=60+10=70s

**174、【2013】某计算机主频为 1.2GHz，其指令分为 4 类，它们在基准程序中所占比例及 CPI 如下表所示。该机的 MIPS 数是（ ）**

A、 100 B、 200 C、 400 D、 600

正确答案： C 解析：解析：基准程序的CPI=2\*0.5+3\*0.2+4\*0.1+5\*0.2=3，计算机的主频为 1.2GHz，为1200MHz，该机器的是 MIPS 为 1200/3=400。

**175、【2014】程序P在机器M上的执行时间是20秒，编译优化后，P执行的指令数减少到原来的70%，而CPI增加到原来的1.2倍，则P在M上的执行时间是**

A、 8.4秒 B、 11.7秒 C、 14秒 D、 16.8秒 正确答案： D

解析：解析：总CPU时间 = CPI \*IC（指令条数）/f(时钟频率)

这样我们能够得到这样一个式子 20=CPI\*IC/f ① 设编译后的总CPU时间为X

那么x=1.2\*CPI\*0.7\*IC/f ② 由于是同一台机器，时钟频率不会改变两个式子相联得到x=1.2\*0.9\*20

**176、【2015】 计算机硬件能够直接执行的是（）**

**Ⅰ．机器语言程序 Ⅱ．汇编语言程序 Ⅲ．硬件描述语言程序**

A、 仅Ⅰ B、 仅Ⅰ Ⅱ C、 仅Ⅰ Ⅲ D、 ⅠⅡ Ⅲ

正确答案： A 解析：解析：用汇编语言等非机器语言书写好的符号程序称源程序,运行时汇编程序要 将源程序翻译成目标程序，目标程序是机器语言程序

**177、【2016】将高级语言源程序转换为机器级目标代码文件的程序是（ ）**

A、 汇编程序B、 链接程序 C、 编译程序 D、 解释程序 正确答案： C

**178、【2017】假定计算机M1和M2具有相同的指令集体系结构（ISA），主频分别为 1.5GHz个1.2GHz。在M1和M2运行某基准测试程序P，平均CPI分别是2和1，则P在M1和M2运行时间的比值是（ ）**

A、 0.4 B、 0.625 C、 1.6 D、 2.5

正确答案： C 解析：M1的时钟周期=1/（1.5×109）。M2的时钟周期=1/（1.2×109）。M1的CPI是2， 说明，M1机器上，执行一条指令平均需要2个时钟周期。M1上执行一条指令需要 t1=2×1/（1.5×109），M2上执行一条指令需要t2=1×1/（1.2×109）。所以运行时间的比值t1:t2=1.6。

**179、【2019】下列关于冯诺依曼结构计算机基本思想的叙述中，错误的是）**

A、 程序的功能都通过中央处理器执行指令实现

B、 指令和数据都是二进制表示，形式上无差别

C、 指令通过地址访问，数据都在指令中直接给出

D、 程序执行前，指令和数据都需预先存放在存储器中 正确答案： C

**180、下列关于冯·诺依曼计算机的叙述中错误的是（）**

A、 计算机硬件由运算器、控制器、存储器、输入设备、输出设备5部分组成

B、 数据和程序在计算机中都用二进制数表示，且存放于计算机的存储器之中

C、 冯·诺依曼计算机是一种虚拟计算机系统

D、 目前的大多数计算机还是基于冯·诺依曼计算机的 正确答案： C

**181、关于冯·诺依曼计算机，下列说法中正确的是（）**

A、 冯·诺依曼计算机的程序和数据是靠输入设备送入计算机的寄存器保存的

B、 冯·诺依曼计算机工作时是由数据流驱动控制流工作的

C、 冯·诺依曼计算机的基本特点可以用“存储程序”来高度概括

D、 随着计算机技术的发展，冯·诺依曼计算机目前已经被淘汰

正确答案： C 解析：冯·诺依曼计算机的程序和数据是送入计算机的存储器保存的，所以A选项错 误；冯·诺依曼计算机是由指令流驱动的，所以B选项错误；从计算机体系结构看，目 前绝大多数计算机仍属于冯·诺依曼计算机，所以D选项错误。

**182、以下是有关冯·诺依曼结构计算机中指令和数据存放位置的叙述，其中正确的是 （ ）**

A、 指令存放在内存中，数据存放在外存中

B、 指令和数据任何时候都存放在内存中

C、 指令和数据任何时候都存放在外存中

D、 程序被启动前指令和数据都存放在外存中，而启动后指令和数据被装入内存

正确答案： D 解析：关机状态时，计算机中指令和数据存放在外存中。因为CPU不能直接和外存交互信息，所以程序启动后的指令和数据被装入内存。

**183、图中计算机硬件系统基本组成部件①、②、③、④和⑤的名称是（ ）**

A、 ①控制器、②运算器、③存储器、④输入设备、⑤输出设备

B、 ①运算器、②控制器、③存储器、④输入设备、⑤输出设备

C、 ①运算器、②存储器、③控制器、④输入设备、⑤输出设备

D、 ①运算器、②控制器、③存储器、④输出设备、⑤输入设备

正确答案： B 解析：图中虚线框内是CPU部分，CPU包括运算器和控制器，据此可排除选项C；②与其他4个部件均有联系，可以确定②是控制器，据此可排除选项A；最后根据信息的传送方向可确定④为输入设备，⑤为输出设备。

**184、一般情况下，“裸机”是指（ ）**

A、 单片机B、 没有使用过的计算机 C、 没有安装任何软件的计算机

D、 只安装操作系统的计算机

正确答案： C 解析：裸机是指没有安装任何软件的计算机。

**185、按照计算机系统的层次结构，下列5个级别的机器由下到上的顺序是（）。**

**I.机器语言机器 II.汇编语言机器 III.高级语言机器**

**IV.微程序控制机器 V.操作系统机器**

A、 I→II→III→IV→V B、 IV→I→V→II→III

C、 III→II→V→I→IV D、 V→IV→III→II→I

正确答案： B 解析：依据计算机系统的多级层次结构，5个级别的机器由下到上的顺序体是微程序控制机器、机器语言机器、操作系统机器、汇编语言机器、高级语言机器。

**186、由0、1代码组成的语言称为( )。**

A、 汇编语言 B、 自然语言 C、 机器语言 D、 高级语言

正确答案： C 解析：机器语言是计算机唯一可以直按识别和执行的语言，它是由二进暂代写的。而汇编语言是一种用助记符来表示计算机指令的语言，高级语言是与计算机发件结构无关的程序设计语言。

**187、下列关于系统软件的叙述中，正确的是（ ）。**

A、 系统软件与具体应用领域无关

B、 系统软件与具体硬件逻辑功能无关

C、 系统软件是在应用软件基础上开发的

D、 系统软件并不具体提供人机界面

正确答案： A 解析：系统软件是与具体应用领域没有关系的。

**188、用户用计算机高级语言编写的程序通常称为（ ）。**

A、 源程序 B、 目标程序 C、 汇编程序 D、 二进制代码程序

正确答案： A 解析：用户用高级语言编写的程序称为源程序。

**189、对汇编语言程序员来说，以下部件中不透明的是（ ）。**

**I.指令缓冲器 II.移位器 III.通用寄存器**

**IV.中断字寄存器 V.乘法器 VI.先行进位链**

A、 I、II和III B、 IV、V和VI C、 III和IV D、 I、II、V、VI

正确答案： C 解析：汇编语言程序员在编程时，不需要考虑指令缓冲器、移位器、乘法器和先行进位链等部件，所以它们是“透明”的。

**190、以下说法中不正确的是（ ）。**

A、 指令系统是一种计算机的机器语言

B、 汇编语言是一种与机器有关的符号语言

C、 高级语言源程序编译成目标程序之后，可在各种计算机上运行，与计算机无关

D、 只有机器语言程序在计算机中才能直接运行

正确答案： C 解析：高级语言源程序编译成的目标程序只能在本机上运行。

**191、在计算机系统的层次结构中，不属于虚拟机器的层次是（ ）。**

A、 高级语言计算机 B、 操作系统计算机

C、 汇编语言计算机 D、 机器语言计算机

正确答案： D 解析：机器语言计算机在计算机层次结构中属于实际机器，不属于虚拟机器级

**192、下列叙述中错误的是（ ）。**

A、 把数据从硬盘传输到主存称为读盘

B、 把源程序转换为目标程序的过程称为编译

C、 应用程序对操作系统没有任何要求

D、 计算机内部对数据的传输、存储和处理都使用二进制

正确答案： C 解析：应用软件是在系统软件的基础上开发的，应用软件与操作系统密切相关。

**193、下列叙述中错误的是（ ）。**

A、 把数据从主存传输到硬盘称为写盘

B、 把源程序转换为目标程序的过程称为解释

C、 应用程序需要操作系统的支持才能工作

D、 计算机内部使用二进制数表示数据和指令

正确答案： B 解析：把源程序转换为目标程序的过程称为编译，而不是解释。

**194、下列说法中错误的是（ ）。**

A、 主频为1GHz的CPU运算性能可能强于主频为2GHz的CPU

B、 衡量用于科学计算的CPU性能的主要指标为MFLOPS

C、 字长指计算机能直接处理的二进制信息的位数

D、 主频是CPU机器周期的倒数

正确答案： D 解析：主频是指CPU时钟周期的倒数，而不是机器周期的倒数。

**195、计算机的机器字长为32位，那么下列说法中正确的是（ ）。**

A、 通用寄存器一般为32位 B、 数据总线宽度为32位

C、 计算机支持64位操作系统 D、 以上说法均不正确

正确答案： A 解析：通常机器字长等于通用寄存器的长度。

**196、影响CPI的因素主要包括（ ）。**

A、 计算机组织B、 系统结构 C、 指令集 D、 以上3个

正确答案： D 解析：计算机组织、系统结构、指令集都会影响CPI。

**197、若一台计算机的机器字长为4字节，则表明该机器（）。**

A、 能处理的数值最大为4位十进制数

B、 能处理的数值最多由4位二进制数组成

C、 在CPU中能够作为一个整体处理32位的二进制代码

D、 在CPU中运算的结果最大为2 32

正确答案： C 解析：机器字长是计算机内部一次可以处理的二进制数的位数。

**198、Pentium 4／1.4G是对微处理器的一种描述，其中1.4G表示该计算机（）。**

A、 具有1.4GB的内部Cache B、 内部工作主频为1.4GHz

C、 主存寻址范围为1.4GB D、 与主存之间的数据传输速率为1.4GB/s

正确答案： B 解析：这里的1.4G表示微处理器的内部工作主频为1.4GHz。

**199、下列叙述中正确的是（ ）。**

A、 字节通常用英文单词bit来表示 B、 Pentium机的字长为5字节

C、 在计算机中将8个相邻的二进制位作为一个单位，称为字节

D、 微型计算机的字长并不一定是字节的倍数

正确答案： C 解析：一字节等于8个二进制位。

**200、在微机中，存储容量为1MB指的是（ ）。**

A、 1024×1024字 B、 1024×1024字节

C、 1000×1000字 D、 1000×1000字节

正确答案： B 解析：1MB即1兆字节，1MB=1024KB=1024×1024B。

**201、在计算机领域中通常用MIPS来描述（ ）。**

A、 计算机的可运行性 B、 计算机的运算速度

C、 计算机的可靠性 D、 计算机的可扩充性

正确答案： B 解析：通常用MIPS描述计算机的运算速度。

**202、用于科学计算的计算机中，标志系统性能的主要参数是（ ）。**

A、 主频 B、 主存容量 C、 MIPS D、 MFLOPS

正确答案： D 解析：MFLOPS用来描述计算机的浮点运算速度，而科学计算的计算机更看重浮点运算速度。

**203、MTIPS（每秒百万次指令数）和MFLOPS（每秒百万次浮点运算次数）是衡量CPU性能的两个指标，其中（ ）**

A、 MIPS适合衡量向量处理机的性能，MFLOPS适合衡量标量处理机的性能

B、 MIPS适合衡量标量处理机的性能，MFLOPS适合衡量向量处理机的性能

C、 MIPS反映计算机系统的峰值性能，MFLOPS反映计算机系统的持续性能

D、 MIPS反映计算机系统的持续性能，MFLOPS反映计算机系统的峰值性能

正确答案： B

解析：MIPS反映的是单位时间内执行定点指令的条数，MLOPS是基于所完成浮点运算次数而不是指令数的指标。同一个程序，不同计算机运行所需的指令数可能会不同，但所需的浮点运算次数却是相同的。

**205、已知一台时钟频率为2GHz的计算机的CPI为1.2。某程序P在该计算机上的指令条数为4x109。若在该计算机上程序P从开始启动到执行结束所经历的时间是4s，则运行P所用CPU时间占整个CPU时间的百分比大约是（ ）。**

A、 40% B、 60% C、 80% D、 100%

正确答案： B 解析：1.2×4×109 ÷2=2.4s,(2.4s÷4s)×100%=60%

**206、已知计算机A的时钟频率为800MHz，假定某程序在计算机A上运行需要12s。现在硬件设计人员想设计计算机B，希望该程序在计算机B上的运行时间能缩短为8s，使用新技术后可使B的时钟频率大幅度提高，但在B上运行该程序所需的时钟周期数为在A上的1.5倍。那么，计算机B的时钟频率至少应为( )。** A、 800MHz B、 1.2GHz C、 1.5GHz D、 1.8GHz

正确答案： D 解析：因为CPU执行时间=时钟周期数/时钟频率=(IC×CPI)/时钟频率，A机的执行时间 12s=(IC×CPI)/800MHz，B机的执行时间8s=(IC×1.5×CPI)/B的时钟频率，求得B的时钟频率=1.8GHz

**207、随堂4-2 关于静态随机访问存储器SRAM和动态随机访问存储器DRAM，下列说法错误的是：**

A、 初始加电，状态随机 B、 SRAM功耗大，速度快

C、 DRAM集成度高 D、 SRAM必须定时刷新 正确答案： D

**208、随堂4-1 某SRAM芯片，其存储容量为64K×16位，该芯片的地址线数目和数据线 数目分别是：**

A、 64,16 B、 16,64 C、 64,8 D、 16,16 正确答案： D

**209、4.15 掉电后，下面说法正确的是**

A、 RAM的数据不会丢失 B、 ROM的数据不会丢失

C、 EPROM的数据会丢失 D、 DRAM的数据不会丢失 正确答案： B

**210、4.17 存储器的存取时间tA和存储周期tm的关系是**

A、 tA＞tm B、 tA≥tm C、 tA=tm D、 tA＜tm 正确答案： D

**211、4.21 主存与CPU之间增加高速缓存Cache的目的是**

A、 解决主存与CPU之间的速度匹配问题B、 扩大主存的存储容量

C、 扩大外存储器的寻址空间 D、 提高外部存储器的速度。

正确答案： A

**212、4.22 在计算机中，采用虚拟存储器的目的是**

A、 提高内部存储器的速度问题 B、 扩大内部存储器的寻址空间

C、 扩大外部存储器的寻址空间 D、 提高外部存储器的速度 正确答案： B

**213、4.23 在计算机中，CPU对其访问速度最快的是**

A、 主存 B、 Cache C、 CPU中的通用寄存器 D、 硬盘 正确答案： C

**214、4.24 若Cache以字为块，其存取时间为10ns，主存的存取时间问100ns，存储系统的平均存取时间为16ns，则Cache的命中率为**

A、 96% B、 95% C、 94% D、92% 正确答案： C

解析：解析： 16=H\*10+（1-H）\*100 ∴ H=93.3%≈94%

**215、4.28 使Cache命中率最高的替换算法是：**

A、 先进先出算法FIFO B、 随机替换算法RAND

C、 最优替换算法OTP D、 近期最少使用LRU 正确答案： C

**216、4.29 主存的段式管理有许多优点，下面的描述中，不是段式管理的优点。** A、 支持程序的模块化设计和并行编程的要求

B、 各段程序的修改互不影响 C、 地址变换速度快、主存碎片（零头）小

D、 便于多到程序共享主存的某些段 正确答案： C

**217、4.40磁盘位密度是盘片上（）**

A、 最外圈磁道圆周上单位长度内存储的二进制位的个数

B、 最靠近盘心的磁道圆周上单位长度内存储的二进制位的个数

C、 从内向外的中间磁道圆周上单位长度内存储的二进制位的个数

D、 所有磁道圆周上单位长度内存储的二进制位个数的平均值 正确答案： B

**218、4.41 磁盘的平均等待时间通常是指 。**

A、 磁盘旋转半周所用的时间 B、 磁盘旋转1/3周所用的时间

C、 磁盘旋转2/3周所用的时间 D、 磁盘转一周所用的时间 正确答案： A

**219、存取周期是指（ ）。**

A、 存储器的写入时间 B、 存储器进行连续写操作允许的最短间隔时间

C、 存储器进行连续读或写操作所允许的最短间隔时间 正确答案： C

**220、和辅存相比，主存的特点是（ ）。**

A、 容量小，速度快，成本高 B、 容量小，速度快，成本低

C、 容量大，速度快，成本高 正确答案： A

**221、一个16Kx32位的存储器，其地址线和数据线的总和是（ ）**

A、 48 B、 46 C、 36 正确答案： B

**222、一个512KB的存储器，其地址线和数据线的总和是（ ）。**

A、 17 B、 19 C、 27 正确答案： C

**223、※ 某计算机字长是16位，它的存储容量是64KB，按字编址，它的寻址范围是 （ ）。**A、 64K B、 32 KB C、 32 K 正确答案： C

**224、某计算机字长是16位，它的存储容量是1MB，按字编址，它的寻址范围是 （ ）。** A、 512K B、 1M C、 512KB 正确答案： A

**225、某计算机字长是32位，它的存储容量是64KB，按字编址，它的寻址范围是 （ ）。** A、 16 KB B、 16 K C、 32K 正确答案： B

**226、某计算机字长是32位，它的存储容量是256KB，按字编址，它的寻址范围是 （ ）。** A、 128 K B、 64K C、 64 KB 正确答案： B

**227、某一RAM芯片，其容量为512x8位，除电源和接地端外，该芯片引出线的最少数目是（ ）。** A、 21 B、 17 C、 19 正确答案： C

解析：9根地址线，8根数据线，点选信号线，写允许信号线

**228、某一RAM芯片，其容量为32Kx8位，除电源和接地端外，该芯片引出线的最少数目是（ ）。**A、 25 B、 40 C、 23 正确答案： A

**229、某一RAM芯片，其容量为128Kx16位，除电源和接地端外，该芯片引出线的最少数目是（ ）。**

A、 33 B、 35 C、 25 正确答案： B

**230、若主存每个存储单元存放16位二进制代码，则 （ ）。**

A、 其地址线为16根 B、 其地址线数与16无关 C、 其地址线数与16有关

正确答案： B

**231、某存储器容量为32Kx16位，则（ ）。**

A、 地址线为16根，数据线为32根 B、 地址线为32根，数据线为16根

C、 地址线为15根，数据线为16根 正确答案： C

**232、下列叙述中是正确的（ ）。**

A、 主存可由RAM和ROM组成 B、 主存只能由ROM组成

C、 主存只能由RAM组成 正确答案： A

**233、EPROM是指（ ）。**

A、 只读存储器 B、 可编程的只读存储器

C、 可擦洗可编程的只读存储器 正确答案： C

**234、可编程的只读存储器（ ）。**

A、 不一定是可改写的B、 一定是可改写的 C、 一定是不可改写的

正确答案： A

**235、下述说法中是正确的（ ）。**

A、 半导体RAM信息可读可写，且断电后仍能保持记忆

B、 半导体RAM是易失性RAM，而静态RAM中的存储信息是不易失的

C、 半导体RAM是易失性RAM，而静态RAM只有在电源不掉电时，所存信息是不易失的 正确答案： C

**236、下述说法中是正确的（）。**

A、 EPROM是可改写的，因而也是随机存储器的一种

B、 EPROM是可改写的，但它不能作为随机存储器

C、 EPROM只能改写一次，故不能作为随机存储器 正确答案： B

**237、和动态MOS存储器相比，双极型半导体存储器的性能是（ ）。**

A、 集成度高，存取周期快，位平均功耗小

B、 集成度高，存取周期快，位平均功耗大

C、 集成度低，存取周期快，位平均功耗大 正确答案： C

**238、在磁盘和磁带两种磁表面存储器中，存取时间与存储单元的物理位置有关，按存**

**储方式分，（ ）。**

A、 二者都是串行存取 B、 磁盘是部分串行存取，磁带是串行存取

C、 磁带是部分串行存取，磁盘是串行存取 正确答案： B

**239、磁盘的记录方式一般采用（ ）。**

A、 调频制 B、 调相制 C、 不归零制 正确答案： A

**240、在磁表面存储器的记录方式中，（ ）。**

A、 不归零制和归零制的记录密度是一样的B、 不归零制的记录方式中不需要同步信号，故记录密度比归零制高

C、 不归零制记录方式由于磁头线圈中始终有电流，因此抗干扰性能好

正确答案： C

**241、磁盘存储器的等待时间通常是指（ ）。**

A、 磁盘旋转一周所需的时间 B、 磁盘旋转半周所需的时间

C、 磁盘旋转2／3周所需的时间 正确答案： B

**242、活动头磁盘存储器的寻道时间通常是指（ ）。**

A、 最大寻道时间 B、 最大寻道时间和最小寻道时间的平均值

C、 最大寻道时间和最小寻道时间之和 正确答案： B

**243、活动头磁盘存储中，信息写入或读出磁盘是（ ）进行的。**

A、 并行方式 B、 串行方式

C、 串并方式 正确答案： B

**244、磁盘转速提高一倍，则（ ）。**

A、 平均查找时间缩小一半 B、 其存取速度也提高一倍

C、 不影响查找时间 正确答案： C

**245、相联存储器与传统存储器的主要区别是前者又叫按（ ）寻址的存储器。**

A、 地址 B、 内容 C、 堆栈 正确答案： B

**246、交叉编址的存储器实质是一种（ ）存储器，它能（ ）执行（ ）独立的读／ 写操作。**

A、 模块式，并行，多个 B、 模块式，串行，多个C、 整体式，并行，一个

正确答案： A

**247、一个四体并行低位交叉存储器，每个模块的容量是64Kx32位，存取周期为 200ns，在下述说法中（**

**）是正确的。**

A、 在200ns内，存储器能向CPU提供256位二进制信息

B、 在200ns内，存储器能向CPU提供128位二进制信息

C、 在50ns内，每个模块能向CPU提供32位二进制信息 正确答案： B

**250、主存和CPU之间增加高速缓冲存储器的目的是（ ）。**

A、 解决CPU和主存之间的速度匹配问题

B、 扩大主存容量 C、 既扩大主存容量，又提高存取速度 正确答案： A

**251、在程序的执行过程中，缓存与主存的地址映射是由（ ）。**

A、操作系统来管理的 B、程序员调度的 C、 由硬件自动完成的 正确答案： C

**252、采用虚拟存储器的目的是（ ）。**A、 提高主存的速度

B、 扩大辅存的存取空间 C、 扩大存储器的寻址空间 正确答案： C

**253、常用的虚拟存储器寻址系统由（ ）两级存储器组成。**

A、 主存一辅存 B、 缓存一主存 C、 缓存一辅存 正确答案： A

**254、在虚拟存储器中，当程序正在执行时，由（ ）完成地址映射。**

A、 程序员 B、 编译器 C、 操作系统 正确答案： C

**255、下述说法中，（ ）是错误的。**

A、 虚存的目的是为了给每个用户提供独立的、比较大的编程空间

B、 虚存中每次访问一个虚地址，至少要访问两次主存

C、 虚存系统中，有时每个用户的编程空间小于实存空间 正确答案： B

**256、磁盘上的磁道是（ ）。**

A、 记录密度不同的同心圆 B、 记录密度相同的同心圆

C、 一条阿基米德螺线 正确答案： A

**257、软盘驱动器采用的磁头是（ ）。**

A、 浮动式磁头 B、 接触式磁头 C、 固定式磁头 正确答案： B

**258、在下列磁性材料组成的存储器件中，（ ）不属于辅助存储器。**

A、 磁盘 B、 磁芯 C、 磁带D、 磁鼓 E、 光盘 正确答案： B

**259、程序员编程所用的地址叫做（ ）。**

A、 逻辑地址 B、 物理地址 C、 真实地址 正确答案： A

**260、虚拟存储管理系统的基础是程序访问的局部性理论，此理论的基本含义是（ ）**

A、 在程序的执行过程中，程序对主存的访问是不均匀的

B、 空间局部性 C、 代码的顺序执行 正确答案： A

**261、在磁盘存储器中，查找时间是（ ）。**

A、 使磁头移动到要找的柱面上所需的时间

B、 在磁道上找到要找的扇区所需的时间

C、 在扇区中找到要找的数据所需的时间 正确答案： A

**262、活动头磁盘存储器的平均寻址时间是指（ ）。**

A、 平均寻道时间 B、 平均寻道时间加平均等待时间 C、 平均等待时间

正确答案： B

**263、磁盘的盘面上有很多半径不同的同心圆，这些同心圆称为（ ）。**

A、 扇区 B、 磁道 C、 磁柱 正确答案： B

**264、由于磁盘上的内部同心圆小于外部同心圆，则对其所存储的数据量而言， （ ）。**

A、 内部同心圆大于外部同心圆 B、 内部同心圆等于外部同心圆

C、 内部同心圆小于外部同心圆 正确答案： B

**265、设机器字长为64位，存储容量为128MB，若按字编址，它的寻址范围是（ ）**

A、 16 MB B、 16M C、 32M 正确答案： B

**266、在下列因素中，与缓存的命中率无关的是（ ）。**

A、 缓存块的大小 B、 缓存的容量 C、 主存的存取时间 正确答案： C

**267、设机器字长为32位，存储容量为16MB，若按双字编址，其寻址范围是( )。** A、 8 MB B、 2M C、 4M 正确答案： B

**268、若磁盘的转速提高一倍，则( )。**

A、 平均等待时间和数据传送时间减半 B、 平均定位时间不变

C、 平均寻道时间减半 正确答案： B

**269、下列说法中正确的是( ) 。**

A、 缓存与主存统一编址，缓存的地址空间是主存地址空间的一部分

B、 主存储器只由易失性的随机读／写存储器构成

C、 单体多字存储器主要解决访存速度的问题 正确答案： C

**270、缓存的地址映射中，若主存中的任一块均可映射到缓存内的任一块的位置上，称做( )。**

A、 直接映射 B、 全相联映射 C、 组相联映射 正确答案： B

**271、缓存的地址映射中( )比较多的采用“按内容寻址”的相联存储器来实现。**

A、 直接映射 B、 全相联映射 C、 组相联映射 正确答案： B

**272、下列器件中存取速度最快的是( )。**

A、 缓存 B、 主存 C、 寄存器 正确答案： C

**四、简答题（共116题，23.2分）**

**7、若机器字长为8位，定点小数表示。已知X=-0.10110，Y=0.10010**

**（1）求[X]补、[Y]补和[-Y]补**

**（2）用变形码计算[X+Y]补和[X-Y]补，并判断结果是否溢出。**

（1） X=-0.10110，Y=0.10010 [X]原=1.10110，[Y]原=0.10010

[X]补=1.01010，[Y]补=0.10010，[-Y]补=1.01110

（2） [X+Y]补=1.11100

11.01010

+ 00.10010

11.11100

双符号位=11，**无溢出。**

[X-Y]补

11.01010

+ 11.01110

10.11000

双符号位=10，**负溢。**

**8、已知[2X]补=1.1001001，[Y/2]原=1.0101100，试利用变形码计算[X]补+[Y]补，并判断结果是否有溢出。**

**答：[2X]补=1.1001001，因此，将其右移一位得到[X]补=11.1100100**

**[Y/2]原=1.0101100，因此，将其左移一位得到[Y]原=11.1011000，∴[Y]补=11.0101000**

**[X]补+[Y]补=1.0001100**

**11.1100100**

**+ 11.0101000**

**11.0001100**

**双符号位=11，无溢出**

**9、已知[X/2]补=1.1001001，[2Y]原=1.0101100，试利用变形码计算[X]补+[Y]补，并判断结果是否有溢出。**

答：[X/2]补=1.1001001，左移一位得到[X]补=1.0010010

[2Y]原=1.0101100右移一位得到[Y]原=1.1010110，所以[Y]补=1.0101010

[X]补+[Y]补=

11.0010010

+11.0101010

10.0111100

**双符号位=10，负溢**

**10、3.17 依据下列二进制数用补码计算[X]补+[Y]补，并判断结果是否有溢出。**

**（1）X=0.01001，Y=-0.10111。**

**（2）X=0.10010，Y=0.11000。**

**（3）X=-0.01101，Y=0.00101。**

**（4）X=-0.11011，Y=-0.10010。**

（1） X=0.01001，Y=-0.10111。

[X]补=00.01001， [Y]补=11.01001

00.01001

+ 11.01001

11.10010 双符号位=11，无溢出，因此[X]补+[Y]补=1.10010

（2） X=0.10010，Y=0.11000。

[X]补=00.10010， [Y]补=00.11000

00.10010

+ 00.11000

01.01010 双符号位=01，正溢，溢出。

（3） X=-0.01101，Y=0.00101。

[X]补=11.10011， [Y]补=00.00101

11.10011

+ 00.00101

11.11000 双符号位=11，未溢出。[X]补+[Y]补=1.11000

（4）X=-0.11011，Y=-0.10010。

[X]补=11.10011， [Y]补=00.00101

11.10011

+ 00.00101

11.11000 双符号位=11，未溢出。[X]补+[Y]补=1.11000

**11、3.19 将下列十进制数用8421码表示，并进行运算及校正。**

**(1) 88+99 (2) 27+15**

正确答案：**答：**

**（1）88=1000 1000； 99=1001 1001**

**1000 1000**

**+1001 1001**

**10010 0001**

**+ 0110 0110**

**11000 0111**

**（11000 0111）8421=（187）10**

**（2）27=0010 0111； 15=0001 0101**

**0010 0111**

**+0001 0101**

**0011 1100**

**+ 0000 0110**

**0100 0010**

**（0100 0010）8421=（42）10**

**12、3.20 分别用原码一位乘法及布斯算法求乘积XY，要求写出计算过程。**

**（1）X=﹣0.1101, Y=﹢0.0110**

**(2) X=﹣0.1110, Y=﹣0.1101**

（1）X=﹣0.1101, Y=﹢0.0110

被乘数：[X]原=1.1101，乘数：[Y]原=0.0110

乘积符号位：1⊕0=1

**拼接符号得到：[XY]原=1.01001110**

**布斯法求补码一位乘：**

**被乘数：[X]补=11.0011，乘数：[Y]补=00.0110**

**[﹣X]补=00.1101[XY]补=1.10110010**

**对应的[XY]原=1.01001110，与上面的计算结果一致。**

**（2）X=﹣0.1110, Y=﹣0.1101**

**被乘数：[X]原=1.1110，乘数：[Y]原=1.1101**

**乘积符号位：1⊕1=0拼接符号得到：[XY]原=0.10110110**

**布斯法求补码一位乘：**

**X=﹣0.1110, Y=﹣0.1101**

**被乘数：[X]补=11.0010，乘数：[Y]补=11.0011**

**[﹣X]补=00.1110[XY]补=0.10110110**

**对应的[XY]原=0. 10110110，与上面的计算结果一致。**

**13、已知X=1010110011，Y=0111001010，CF=1，求对X逻辑左移2位、算术右**

**移3位的结果，以及Y不带进位循环左移3位和带进位循环右移3位的结果。 ：**

X=1010110011，Y=0111001010，CF=1

X逻辑左移2位：CF=0，X=1011001100

X算术右移3位：CF=0，X=1111010110

Y不带进位循环左移3位：CF=1，Y=1001010011Y带进位循环右移3位：CF=0，Y=1010111001

**14、浮点数字长为12位，其中，阶码为5位（包括1位阶符），尾数为7位（含1位数符）。阶码用移码表示，尾数用补码表示，阶码在前，尾数（包含数符）在后。请按照浮点数加减法的步骤计算X±Y。**

**（1） X=11/16×2-4 ， Y=35/64×2-3**

**（1）[X]浮=0.101100**×201100 **[Y]浮=0.100011**×201101

**[X]浮=01100 0.101100** **[Y]浮=01101 0.100011**

**① 对阶**

**[△E]移=[Ex]移-[Ex]移=01100+00011=01111**

**∴ X阶码比Y的阶码小**

**X的尾数右移1位，[X]浮=00110 0.010110**

**② 尾数求和**

**00.010110**

**＋ 00.100011**

**00.111001**

**尾数求差**

**00.010110**

**＋ 11.011101**

**11.110011③规格化**

**[X+Y]浮=01101 0.111001**

X-Y的结果为非规格化尾数，需左规2位，阶码-2，阶码为01101+11110=01011

**[X+Y]浮=01011 1.001100**

**15、假设浮点数加减运算时，尾数采用变形补码（模 4 补码）进行运算，运算结果形式为：**

**MS1MS2.M1 …… Mn，选择正确的答案写在横线上：**

**（1） 若尾数运算结果形式满足（ ）条件时，结果需要左规；**

**（2） 若尾数运算结果形式满足（ ） 条件时，结果需要右规（1 次）；**

**（3） 若尾数运算结果形式满足 （ ）条件时，结果不需要规格化；**

**A．MS1MS2.M1=00.0 B．MS1MS2.M1=00.1 C．MS1MS2.M1=01.0**

**D．MS1MS2.M1=01.1 E．MS1MS2.M1=10.0 F．MS1MS2.M1=10.1**

**G．MS1MS2.M1=11.0 H．MS1MS2.M1=11.1**

正确答案：

（1） A、H

（2） C、D、E、F

（3） B、G

**38、已知十进制数x=-41，y=+101，设机器数字长8位(含1位符号位)计算[x+y]补和[x-y]补，并给出相应的Z(零标志)、V(溢出标志)和C(进位标志)。**

[x+y]补=0,0111100,Z=0,V=0,C=1

[x-y]补=0,1110010,Z=0,V=1,C=1

**39、已知十进制数x=25/32,y=-21/64,设机器数字长8位(含1位符号位),计算[x+y]补和[xy]补,并给出相应的零标志Z,溢出标志V和进位标志C**

[x+y]补=0.0111010,Z=0,V=0,C=1

[x-y]补=1.0001110,Z=0,V=1,C=0

**40、已知二进制数x=-0.1100，y=0.1001，按一位乘法计算x·y，要求列出详细过程，机器数形式自定。**

按原码一位乘做乘法运算，[x·y]原=1.01101100，则x·y=-0.01101100;

按补码Booth算法做，[x·y]补=1.10010100，则x.y =-0.01101100

**41、已知二进制数x=0.1010，y=-0.0110，用原码一位乘法计算[x·y]原，并还原成真值。**

正确答案： [x·y]原=1.00111100，x·y=-0.001111

**42、已知二进制数x=-0.1011，y=-0.1101,用补码一位乘计算[x·y]补。**

正确答案： [x·y]补=0.10001111

**57、设字长为8位的计算机中，x和y为无符号整数，已知x=68，y=80，x和y分别存放在寄存器A和B中。请回答下列问题（要求最终用十六进制表示二进制序列）。**

**(1)寄存器A和B中的内容分别是什么?**

**(2)若x和y相加后的结果存放在寄存器C中，则寄存器C中的内容是什么?运算结果是否正确?加法器最高位的进位Cout是什么? 零标志ZF和进位标志CF各是什么?**

**(3)若x和y相减后的结果存放在寄存器D中，则寄存器D中的内容是什么?运算结果是否正确?加法器最高位的进位Cout 是什么?零标志ZF和借位标志CF各是什么?**

**(4)无符号整数加/减运算时，加法器最高位进位Cout的含义是什么?它与进/借位标志CF的关系是什么?(5)无符号整数一般用来表示什么信息?为什么通常不对无符号整数的运算结果判断溢出?**

(1)x=68=0100 0100B=44H；y=80=0101 0000B=50H。所以，寄存器A和B中的内

容分别是44H和50H。

(2)x+y=0100 0100+0101 0000=(0)1001 0100=94H，所以,寄存器C中的内容为

94H，对应的真值为148，运算结果正确。加法器最高位的进位Cout 为0。因为结果不为0，所以ZF=0；进位标志CF=Cout=0。

(3)x-y=x+[-y]补=0100 0100+1011 0000=(0)1111 0100=F4H，所以，寄存器D中的内容为F4H，对应的真值为244，运算结果不正确，这是因为相减结果为负数造成的。加法器最高位的进位Cout为0。因为结果不为 0，所以ZF=0;借位标志为CF=Cout⊕1=1。

(4)在加法器中进行无符号整数加法运算时，若加法器最高位进位Cout=1，则表示实际结果大于最大可表示数255；在加法器中进行无符号整数减法运算时，若加法器最高位进位Cout=1，则表示被减数大于减数，反之被减数小于减数。因此，在无符号数相加时，CF就等于Cout表示进位；在无符号数相减时，通常将最高进位Cout取反来作为借位标志CF，也即，无符号整数相减时,CF= ，CF=1表示有借位。

(5)无符号整数一般用来表示地址(指针)信息，当两个地址相加结果大于最大地址而取低位地址时，相当于取模，也即采用地址循环运算。因此通常不需要判断其运算结果是否溢出，即不考虑溢出标志OF。

**58、设字长为8位的计算机中，x和y为无符号整数，已知x=68，y=-80，x和y分别存放在寄存器A和B中。请回答下列问题（要求最终用十六进制表示二进制序列）。(1)寄存器A和B中的内容分别是什么?**

**(2)若x和y相加后的结果存放在寄存器C中，则寄存器C中的内容是什么?运算结果是否正确?加法器最高位的进位Cout是什么? 溢出标志OF、符号标志SF、零标志ZF各是什么?**

**(3)若x和y相减后的结果存放在寄存器D中，则寄存器D中的内容是什么?运算结果是否正确?加法器最高位的进位Cout 是什么?溢出标志OF、符号标志SF、零标志ZF各是什么?**

**(4)对于带符号整数的减法运算，能否直接根据CF的值对两个带符号整数的大小进行比较？**

(1)[-68]补=[-1000100]补=10111100B=BCH。[-80]补=[-1010000]补=1011

0000B=B0H。所以，寄存器A和 B中的内容分别是BCH和 B0H。

(2)[x+y]补=[x]补+[y]补=10111100B+10110000B=(1)01101100B=6CH，最高位前

面的一位1被丢弃，因此，寄存器C中的内容为6CH，对应的真值为+108，结果不正确。加法器最高位向前面的进位Cout 为1。溢出标志位OF可采用以下任意一条规则判断得到。

规则1：若两个加数的符号位相同，但与结果的符号位相异，则溢出；

规则2：若最高位上的进位和次高位上的进位不同，则溢出。

对于本题，通过这两个规则都判断出结果溢出，因此溢出标志OF为1，说明寄存器C中的内容不是正确的结果。x+y的正确结果应是-68+(-80)=-148，而运算的结果为108，两者不等。其原因是因为x+y的值(即-148)小于8位补码可表示的最小值(即-128)，也即结果发生了溢出；结果的第一位(最高位)0为符号标志位SF，即SF=0，表示结果为正数；因为结果不为0，所以零标志ZF=0。

(3)[x-y] 补=[x] 补+[-y] 补=10111100B+01010000B=(1)00001100B=0CH，最高位前面的一位1 被丢弃，因此，寄存器 D中的内容为0CH，对应的真值为+12，结果正确。加法器最高位向前面的进位Cout 为1。两个加数的符号位相异一定不会溢出，因此溢出标志OF=0，说明寄存器 D中的内容是真正的结果；结果的第一位(最高位)0为符号标志位SF，即 SF=0，表示结果为正数；因为结果不为0，所以零标志ZF=0。

(4)对于带符号整数的减法运算，无法直接根据CF的值判断两个带符号整数的大小。例如,对于x=-68，y=80，[x-y]补=[x]补+[-y]补=10111100B +10110000B = (1)01101100B，得到的Cout为1，因此，CF=Cout⊕1=0，表示没有借位，推断出被减数应该大于减数，即-68>80，显然这是不正确的。因此带符号运算中不考虑CF标志。

**61、假设有两个整数x和y,x=-68，y=-80，采用补码形式表示，x和y分别存放在寄存器 A和B中，另外还有两个寄存器C和D。A、B、C、D都是8位的寄存器，请回答下列问题（寄存器的内容用十六进制表示）：**

**（1）寄存器A和B中的内容是什么？**

**（2）x和相加后的结果存放在寄存器C中，寄存器C中的内容是什么？此时，溢出标E志位OF是什么？符号标志位SF是什么？进位标志位CF是什么？**

**（3）x和y相减后的结果存放在寄存器D中，寄存器D中的内容是什么？此时，溢出标志位OF是什么？符号标志位SF是什么？进位标志位CF是什么？**

（1）因为x=-68=-1000100B，所以[x]补=10111100B=BCH；又因为y=-80=-1010000B，所以[y]补=10110000B=B0H；因此寄存器A、B中的内容分别为BCH、B0H。

(2)[x+y]补=[x]补+[y]补=BCH+B0H=6CH，所以寄存器C中的内容为6CH，其真值为108。 此时，溢出标志位OF为1，表示溢出，即说明寄存器C中的内容不是真正的结果（正确的结果应该为-148）；符号标志位SF位为0，表示结果为正数（由于溢出标志位为1，所以这个值是错误的）；进位标志位CF为1，表示加法器最高位有进位。

(3)[x-y]补=[x]补+[-y]补=BCH+50H=0CH，所以寄存器D中的内容为0CH，其真值为12。此时，溢出标志位OF为0，表示不溢出，即说明寄存器D中的内容是真正的结果；符号标志位SF位为0，表示结果为正数；进位标志位CF为1，表示加法器最高位有进位。

**69、习题1.18 若计算机系统的3个部件a、b、c是可改进的，它们的部件加速比分别为 30、30、20,。若部件a和b在总执行时间中所占的比例分别为30%、30%，要使整个系统的加速比达到10，则部件在总执行时间中所占的比例应为多少？** 正确答案： 32/95=33.68%

**70、假定机器M的时钟频率为200MHz，某程序P在机器M上的执行时间为12s。对P优化时，将其所有的乘4指令都换成了一条左移两位的指令，得到优化后的程序P’。若在M上乘法指令的CPI为102，左移指令的CPI为2，P的执行时间是P'执行时间的1.2倍，则P中有多少条乘法指令被替换成了左移指令执行？**

正确答案： P'的执行时间为10s，P比P'多用了2s，即多200x106 x2=4x108 个时钟周期，每条乘法指令比左移指令多100个时钟周期，因为4x108 /100=4x106 ，即有400万条乘法指令被替换为左移指令执行。

**82、微机A和B采用不同主频的CPU芯片，片内逻辑电路完全相同。**

**（1）若A机的CPU主频为8MHz，A机的CPU时钟周期为多少？（2）若A机的平均指令执行速度为0.4MIPS，A机的平均指令周期为多少？**

**（3）若B机的CPU主频为12MHz，B机的平均指令执行速度为多少？**

正确答案：

（1）A机的CPU主频为8MHz，所以A机的CPU时钟周期 =1÷8MHz=0.125μs。

（2）A机的平均指令执行速度为0.4MIPS，所以A机的平均指令周期=1÷

0.4MIPS=2.5μs。

（3）A机平均每条指令的时钟周期数CPIA=2.5μs÷0.125μs=20。而微机A和B片内逻辑电路完全相同，所以B机平均每条指令的时钟周期数CPIB=20。

B机的平均指令执行速行速度=主频/CPIB=12/20 MIPS=0.6 MIPS。

**84、假设某个频繁使用的程序P在计算机M1上运行时间需要10s，M1的时钟频率为 2GHz。设计人员想开发一台与M1具有相同指令系统架构的新计算机M2。采用新技术可使M2的时 钟频率增加，但同时也会使CPI增加。假定程序P在M2上的时钟周期数是在M1上的1.5倍，则M2的时钟频率至少达到多少，才能使程序P在M2上的运行时间缩短为6s？**

正确答案： 程序P在计算机M1上运行的时钟周期数为

CPU执行时间×时钟频率 =10s×2GHz=2×1010

因此，程序P在计算机M2上运行的时钟周期数为 1.5×2×1010=3×1010。

要使程序P在M2上的运行时间缩短为6s，则M2的时钟频率至少应为程序所含时钟周期数÷CPU 执行时间 = 3×1010÷6s=5GHz 由此可见，M2的时钟频率是M1的2.5倍，但M2的速度只是M1的1.67倍。

**85、计算机M的指令系统中包含A、B、C3类指令，其CPI分别为1、2、4。某个程序P在M上被编译成两个不同的目标代码序列P1和P2，P1所含A、B、C 3类指令的条数分别为8、2、2，P2所含A、B、C 3类指令的条数分别为2、5、3。哪个代码序列指令条数少？哪个程序执行速度快？它们的CPI分别是多少？**

正确答案：P1和P2指令条数分别为12条和10条，可见，**P2的指令条数比P1少。**

P1的时钟周期数为 8×1+2×2+2×4=20。

P2的时钟周期数为 2×1+5×2+3×4=24。

可见，**P1的执行速度比P2快。**

从上述结果来看，指令数少的代码序列执行时间并不更短。

CPI＝程序所含时钟周期数÷程序所含指令条数，因此可得

**CPI1=20÷12≈1.67，**

**CPI2=24÷10≈2.4，**

**86、4.1 试以单元电路说明为什么DRAM的功耗比SRAM小。**

正确答案：

**答：当电路加电且不进行读写及刷新操作时，电路中没有晶体管导通，也就没有电流流过，故功耗很小。**