

【XiEn, czm233, 2024/1/12】

【仅作参考，不保证正确性；题目版权不归我所有】

【全角方括号中的内容为注释】

第一题：

假设 $A=35$ $B=20$ ：

1. 求 A , B 的八位二进制补码表示；
2. 求 $A|B$, $A\&B$, $A^{\wedge}B$ ；
3. 求 $A<<3$, $B>>2$ 。

第二题：

【给出了单精度浮点数表示的分类，和书上是一样的】

写出 -8.625 的单精度浮点数表示，并将其转为八进制。

第三题：

画出 $F = (A \text{ OR } B) \text{ AND } (C \text{ OR } D)$ 的门电路实现。

第四题：

【给出了一个译码器的真值表】

1. 译码器输入和输出的逻辑关系是什么？
2. 译码器的功能和操作是什么？
3. 假设将译码器的输出 Y_0 - Y_7 接到 LED 或数字显示屏上，改变输入时会看到什么？举例说明。

第五题：

有一个地址总线 12 位，数据总线 8 位的机器，字节可寻址。

【给出了一个表格，包含若干地址和地址对应的值】

1. 存储器有多少个字节？
2. 据表格，【若干个地址】里的值分别是多少？
3. 简要描述将【12 位二进制数】存入【8 位二进制地址】地址的过程。

第六题:

【给了一个 DLX 数据通路的大图，和书上基本一样】

简述 LW 指令的执行过程和用到的数据通路主要组成部分。

写出以下指令:

1. 【某个算术运算】 【给出了一个算术指令】
2. 【从内存中读取一个值，存入寄存器中】 【给出了 LW, SW】
3. 【跳转到地址 xxxx】 【给出了 J】

第七题:

【给出了一大段 DLX 汇编代码，大致意思是打印一个两位数】

1. 假设 R1 最初含有一个两位数（即 10~99），那么这段代码将会做什么？
2. 解释这段代码的行为；
3. 如何修复程序的错误？另外，简要叙述被调用者保存和调用者保存的原则。

第八题:

1. 按第上一题的代码，完成符号表；

【空的符号表】

2. 将源程序的某几行【这里给出了行号】转为机器语言。

【五行，其中有一行被拆成了两个指令：LHI, ADDI】

第九题:

用 C 实现一个栈。具体来说，实现以下几个函数，并在 `main()` 函数中调用。

```c

```
void Push(int x);
int Pop(void);
void Print(void); // 从栈顶开始，依次打印栈里的所有内容
int IsEmpty(void);
...

```

### 第十题:

```
``c
int fun(int n){
 if(n==1)return 1;
 return n*fun(n-1);
}
...

```

1. 说明 `fun()` 的作用;
2. 将 `fun()` 转为 DLX 汇编语言。【这里给出了一些 DLX 中寄存器的用途】