

微机原理与接口试卷(一)

一、单选题

- 1、 C 2、 A 3、 A 4、 D 5、 C 6、 C
7、 B 8、 D 9、 C 10、 B (ALE) 11、 B
12、 B 13、 D 14、 C 15、 C

二、判断题

- 1、对 2、对 3、错 4、对 5、对

三、填空题

- 1、 11100111 -103D
2、 程序
3、 奇 偶
4、 (1) 查询 (2) 状态 数据
5、 (1) DEC CX
 (2) INC SI
 (3) MOV AL,[SI]
 (4) LOOP A1
 (5) MOV MIN,BL
6、 MOV AL,9EH
 OUT 30H,AL

四、简答题

- 1、 中断类型码是 0018H/4=06H

中断服务程序入口地址的 CS、IP 分别是 9897H、9695H

理由：0018H 是中断类型码*4 的地址，中断服务程序的入口地址 CS:IP,依次存放在四个单元中，即 0018H 存放 95H、96H 为 IP 值 9695H，001AH 存放 97H、98H 为 CS 值 9897H。

- 2、 (1) AND AX,0FFF0H
 (2) OR BX,000FH
 (3) XOR CX,000FH
 (4) TEST DL,48H
 JZ LOOP
 MOV DH,1
 JMP EXIT

LOOP: MOV DL,0

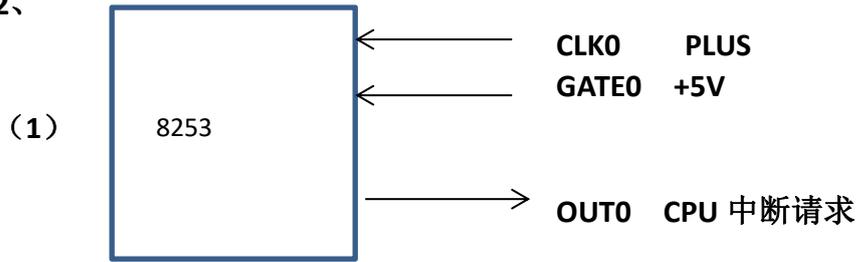
EXIT: HLT

五、应用题

- 1、 START: MOV BX,0 ;暂存 1 的个数
 MOV CX,16 ;16 位二进制数
 NEXT: SHR AX,1 ;AX 右移一位，末位进入 CF
 JC LP ;CF 为 0 转移
 INC BX ;CF 为 1，加 1
 LP: LOOP NEXT ; CX 减 1，循环
 MOV CX,BX ; 统计个数送入 CX
 HLT ; 停止



2、

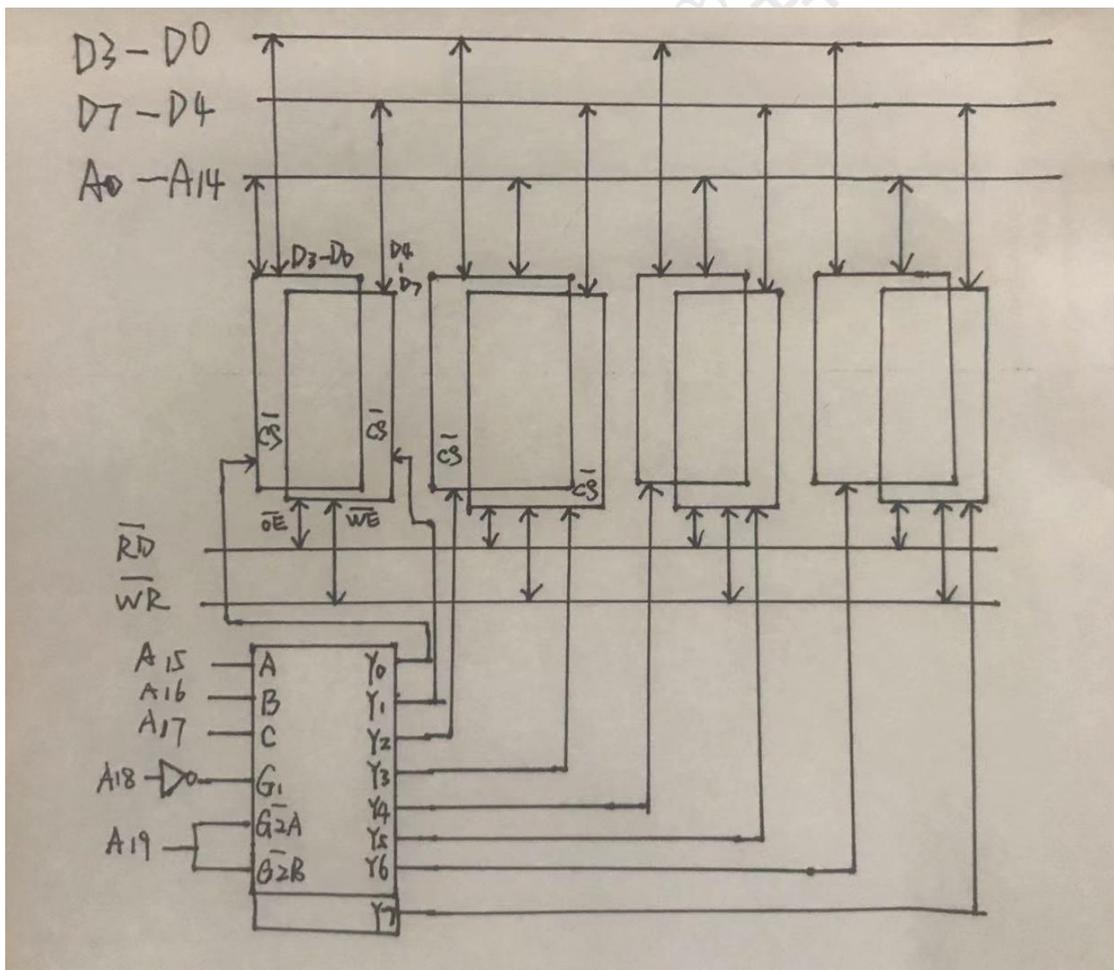


```
(2) MOV AL,34H
    OUT 43H,AL
    MOV AL,34H
    OUT 40H,AL
    MOV AL,12H
    OUT AL,12H
```

3、(1) 8 片，4 组

(2) 4 根数据线，15 根地址线

(3) 画图：



(4) 地址范围

00000H—07FFFH

08000H—0FFFFH

10000H—17FFFH

18000H—1FFFFH



微机原理与接口试卷(二)

一、选择题

- 1、 B 2、 B 3、 A 4、 B 5、 B 6、 A
 7、 D 8、 B 9、 D 10、 B 11、 C 12、 D
 13、 B 14、为使译码器输出端 Y6 为低电平，其他为高电平，则应该在输入端 CBA 上加的电平信号为 (B)
 A.010 B.110 C.100 D.101
 15、 B

二、填空题

- 1、 8A92H、 035CH、 1
 2、 BX、 BP SI、 DI
 3、 256、 中断类型码*4
 4、 8288、 8282/8283
 5、 6
 6、 0FFEh、 0FFEH
 7、 8、 2
 8、 1200

三、简答题

1、逻辑地址是 16 位的，在程序设计时使用的地址。物理地址是 20 位的，是信息在内存中存放的实际地址。物理地址由逻辑地址的段地址左移四位加偏移地址计算得到的。

2、(1) 可屏蔽中断受中断标志位 IF 影响，可进行允许或终止；必须要响应的中断，不受 IF 影响的中断称为非屏蔽中断。

(2) 内部中断来自主机内部，如运算出错、软件中断等；外部中断来自主机外部，通过中断请求引脚信号输入，如外部设备请求、硬件故障等

3、在 8086CPU 中 AD0—AD15 总线是地址/数据复用总线，在总线周期的 T1 状态传送地址信息，并存储于锁存器中，而在 T2—T4 周期传送数据。通过 ALE 高电平信号来控制锁存。

4、(1) DMA 传送方式是指外设直接对存储器进行操作的输入输出方式，数据的输入输出无需经过 CPU 执行指令，也不经过 CPU 内部寄存器，而是利用系统的数据总线直接进行数据的传送。

(2) 8237 主要功能：1) 编程设定 DMA 的传输模式及访问的内存地址区域，2) 当有多个设备同时请求时，进行优先级排队 3) 向 CPU 发出总线请求信号，申请总线控制权 4) 在传送中进行地址修改和字节计数，传送完成后，撤销总线请求，将总线控制权交还给 CPU

5、(1) 操作数类型不匹配

- (2) 不能同时为存储器操作数
- (3) DX 不能作为寄存器间接寻址使用
- (4) 不能同时为基址寄存器
- (5) CS 不能作为目的操作数
- (6) 不能向段寄存器传送立即数



四、应用题

1、CODE SEGMENT

```
        ASSUME  CS:  CODE
BEGIN: MOV  AH,01H
        INT  21H
        CMP  AL, 'a'
        JB  STOP
        CMP  AL, 'z'
        JA  STOP
        SUB  AL,20H
        MOV  DL,AL
        MOV  AH,02H
        INT  21H
STOP:  MOV  AH,4CH
        INT  21H
        CODE  ENDS
```

2、控制字：00110110=36H

初始化程序段：

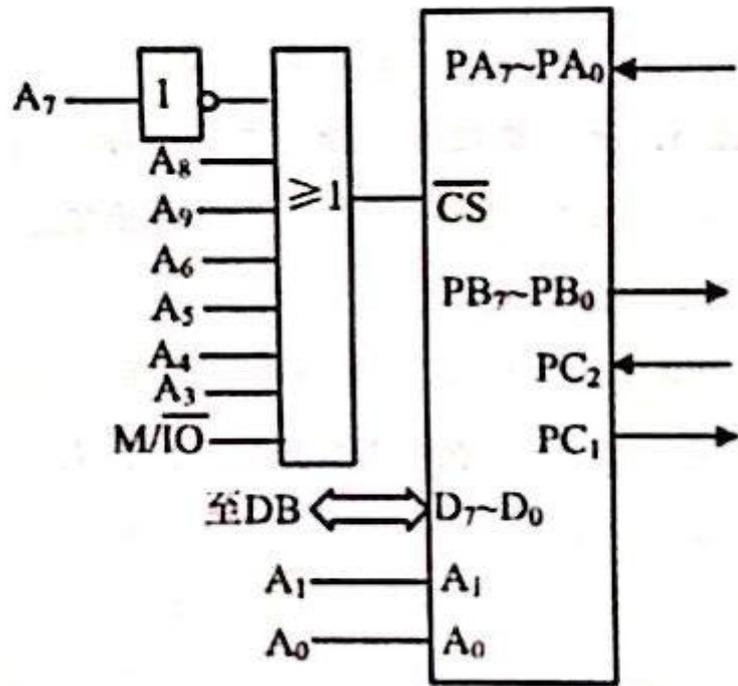
```
MOV  AL,36H
OUT  43H,AL
MOV  AL,0
OUT  40H,AL
```

3、控制字：10010100=94H

初始化程序段：

```
MOV  AL,94H
OUT  83H,AL
```





译码器电路图



微机原理与接口试卷(三)

一、选择题

- 1、B 2、D 3、C 4、C 5、D 6、B
7、D 8、B 9、D 10、C 11、D 12、C
13、D 14、D 15、D

二、判断题

- 1、错 2、错 3、错 4、对 5、错

三、填空题

- 1、100001011. 101B、10B. AH
2、立即数、直接
3、7E7E6H
4、同步、异步
5、5678H、1FFEh

四、简答题

- 1、1) 用编辑软件编写源文件形成. ASM 文件
2) 用汇编程序把. ASM 文件汇编成. OBJ 文件
3) 用链接程序把. OBJ 文件转换成. EXE 可执行文件
4) 运行. EXE 文件
5) 若有错误, 用 DEBUG 调试

2、1) 中断是指当计算机正在执行程序时, 出现的某些特殊情况或请求, CPU 暂停正在执行的程序, 转而去处理所发生的事件, 处理完成后, 自动回到原来被中断的程序继续执行。

2) 作用: 并行工作、实时处理、硬件故障处理、多道程序分时操作

3、I/O 接口是主机和外设之间的实体部件, 是实现主机与外设之间信息传递不可缺少的硬件支持。

功能: 数据的暂存与缓冲、保存外设工作状态、信息交换方式的控制、通信联络、识别外设、数据格式转换控制。

4、分成 BIU 和 EU 两部分; BIU 负责取指令, EU 负责指令的执行, 它们之间相互独立又相互配合, 使得 8086 CPU 可以在执行指令的同时进行取指令操作, 提高了 CPU 的利用率, 从而提高了指令的处理速度。

5、BHE 是高 8 位数据允许信号, BHE=0 时, 表示数据总线高 8 位有效, 当 BHE=1 时, 高 8 位无效; 当 CPU 访问存储单元为奇地址, 一次读写一个字节时 BHE=0, A0=1, 偶地址一次读写一个字节, BHE=1, A0=0, 当 CPU 访问存储单元为偶地址时, 一次读写一个字, BHE=0, A0=0, 需要一个总线周期, 当 CPU 访问存储单元为奇地址, 一次读写一个字时, 需要两个总线周期, 第一个周期 BHE=0, A0=1, 取奇地址一个字节, 第二个总线周期, BHE=1, A0=0, 取偶地址一个字节。

五、编程题

DATA SEGMENT



```

SUM DW ?
DATA ENDS
CODE SEGMENT
        ASSUME DS:DATA CS:CODE
START: MOV AX, DATA
        MOV DS, AX
        MOV AX, 0
        MOV DX, 2
LP1:   CMP DX, 100
        JG EXIT
        ADD AX, DX
        INC DX
        INC DX
        JMP LP1
EXIT:  MOV SUM, AX
        MOV AH, 4CH
        INT 21H
CODE ENDS
END START
  
```

2 (1) 控制字: 10001010=8AH

初始化:

```

PUSH AX
PUSH DX
MOV AL, 8AH
MOV DX, 213H
OUT DX, AL
POP DX
POP AX
  
```

(2)

```

MOV DX, 212H
IN AL, DX
MOV AH, AL
TEST AL, 80H
JNZ NEXT1
MOV DX, 213H
MOV AL, 00000001B
OUT DX, AL
NEXT1: MOV AL, AH
        TEST AL, 40H
        JZ NEXT2
        MOV AL, 00000000B
        MOV DX, 213H
        OUT DX, AL
NEXT2: HLT
  
```



微机原理与接口试卷(四)

一、选择题

- 1、C 2、B 3、B 4、D 5、B 6、B
 7、C 8、C 9、B 10、D 11、C 12、B
 13、ORG 设定当前可分配内存单元的 (B)
 A. 段地址 B. 偏移地址 C. 类型 D. 字节数
 14、C 15、D

二、填空题

- 1、2FFFFH
 2、低 8 位、高八位
 3、A 口和 C 口高四位、B 口和 C 口低四位
 4、2500、0.5
 5、60H、IR6
 6、54H、3080H:5060H
 7、55
 8、3CH
 9、39H、00H

三、简答题

1、简述 DMA 传送方式和中断方式的特点。

DMA 方式传送数据不需要 CPU 的介入，不利用 CPU 的内部寄存器，所以，DMA 只需执行某个指令周期就可以响应 DMA 请求，而中断方式需要等待一条指令执行结束才能进行中断响应。

响应 DMA 请求不必保护 CPU 现场，采用中断方式，进入中断服务（数据传送之前），必须要保护现场，会延迟响应时间。因此，在数据传送响应时间上，DMA 方式要快于中断方式。

2、1) CPU 与外设进行数据传送时，各类信息在接口中进入不同的寄存器，一般称这些寄存器为端口。2) 通常有数据端口、状态端口、控制端口
 3) 编址方法：统一编址、独立编址，8086CPU 采用独立编址方式。

3、内部中断又称软件中断，是不可屏蔽中断，包括溢出中断、除法出错中断、单步中断、INT n 指令中断及 INT 3 指令中断。

特点：中断类型码包含在指令中或者预先规定，不执行 INTA 总线周期，除单步中断外，任何内部中断无法禁止，除单步中断外，内部中断优先级高于外部中断。

四、应用题

```
1、    DATA SEGMENT
        ARRAY DB 9,6,11,3,4,2,8,5,7,6
        DATA ENDS
        CODE SEGMENT
                ASSUME DS:DATA CS:CODE
        START: MOV AX,DATA
```



```

        s =s*10+t;
    }
    n =s;
    s=0;
    while(n>0)
    {
        t=n%10;
        n = n/10;
        s =s*10+t;
    }
    printf("整是是: %d/n", s);

```

```

}
2、 #include<stdio.h>
#include<math.h>
double fun( int n)
{
    int i ;
    double s =0;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        s =s+log(i);
    }
    return sqrt(s);
}
void main()
{
    int n ;
    scanf("%d",&n);
    printf("%lf ", fun(n));
}

```

```

3、 #include <stdio.h>
struct student
{
    char number[6];
    float score1;
    float score2;
    float score3;
} st[4];
void findNoPass(student *st, int n)
{
    int i=0;
    for(i=0;i<3;i++)
        if(st[i]. score1<60||st[i]. score2<60||st[i]. score3<60)

```



```

printf("\n 学号: %s 成绩:  %f %f  %f\n", st[i].number, st[i].score1,
st[i].score2, st[i].score3);

}
float  average(student *st, int n)
{
    int i=0;
    float sum=0;
    for(i=0;i<3;i++)
        sum+=st[i].score1;
    return sum;
}
main()
{ int i=0;
  float ave;
  printf("请输入三个学生的相关信息: 依次是学号, 三门课分数\n");
  for(i=0;i<3;i++)
      scanf("%s%f%f%f", &st[i].number, &st[i].score1, &st[i].score2, &st[i].score3);
  findNoPass( st, 3);
  ave =average(st, 3);
  printf("第一门课平均分是:  %f\n", ave);
}

```

C 语言程序设计押题试卷(四)答案

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个备选项中，选出一个正确的答案，并将所选项前的字母填写在答题纸的相应位置上。）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	C	B	D	A	B	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	D	B	B	C	B	A	A	B

二、程序阅读题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。请将程序的运行结构填写在答题纸的相应位置上。）

1. 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 2. max=89 3. 5 4. 3 5. 7

三、程序填空题（本大题共 3 小题，每空 5 分，共 35 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。）

- 【1】 i=1
- 【2】 a[i]
- 【3】 x>0
- 【4】 x<amin
- 【5】 a[k]



【6】 [a\[k\]](#)

【7】 [a\[k\]](#)

四、编程题（本大题共 3 小题，每小题 15 分，共 45 分。请在答题纸的相应位置上作答。）

1、#include<stdio.h>

```

int main()
{
    int m, n, gy, gb, m1, n1, r;
    scanf("%d%d", &m, &n);
    if(m<n)
    {
        m1 =m;
        m =n;
        n =m1;
    }
    m1 =m, n1 = n;
    r = m1% n1;
    while(r !=0)
    {
        m1 = n1;
        n1 = r;
        r = m1% n1;
    }
    gy = n1;
    gb =m*n /gy;
    printf("%d %d ", gy, gb);
}

```

2、#include<stdio.h>

```

int main()
{
    char str;
    int ch =0,digit = 0 ,space =0 ,other =0;
    str=getchar();
    while((str=getchar())!='\n')
    {
        if(str>='a' && str <='z' || str>='A' && str <='Z')ch ++;
        else if(str>='0' && str <='9') digit++;
        else if(str == ' ') space ++;
        else other++;
    }
    printf("%d %d %d %d",ch,digit,space,other);
}

```

3、#include<stdio.h>

```

void reverse(char* s)

```



```
{ // 获取字符串长度
  int len = 0;
  char* p = s;
  while (*p != 0)
    { len++; p++; }
  // 交换 ...
  int i = 0;
  char c;
  while (i <= len / 2 - 1)
    { c = *(s + i);
      *(s + i) = *(s + len - 1 - i);
      *(s + len - 1 - i) = c; i++;
    }
}
int main()
{
  char s[] = "dlrow olleh";
  printf("%s' =>\n", s);
  reverse(s);
  // 反转字符串
  printf("%s'\n", s);
  return 0;
}
```



```

      MOV DS, AX
      LEA BX, ARRAY
      MOV AL, [BX]
      MOV CX, 9
LOP:  INC BX
      CMP AL, [BX]
      JLE A
      MOV AL, [BX]
A:    LOOP LOP
      MOV DL, AL
      OR DL, 30H
      MOV AH, 2
      INT 21H
      MOV AH, 4CH
      INT 21H
CODE ENDS
END START
  
```

2、(1) 控制字：00110110B=36H

地址：3A0H—3A3H

(2) 计数器初值 1000，方波：工作方式 3
初始化：

```

MOV AL, 36H
MOV DX, 3A3H
OUT DX, AL
MOV AX, 1000
MOV DX, 3A0H
OUT DX, AL
MOV AL, AH
OUT DX, AL
  
```

```

3、  MOV SI, 2000H
      MOV AX, 1000H
      MOV DS, AX
LL:  MOV DX, 0FFE2H
      IN AX, DX
      TEST AL, 01H
      JZ LL
      MOV CX, 100
      MOV DX, 0FFE0H
      IN AX, DX
      MOV [SI], AX
      INC SI
      LOOP LL
  
```



C 语言程序设计押题试卷(一)答案

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个备选项中，选出一个正确的答案，并将所选项前的字母填写在答题纸的相应位置上。）

- 1、B 2、A 3、B 4、C 5、C 6、D 7、D 8、C 9、A 10、C
 11、C 12、A 13、D 14、D 15、B 16、B 17、C 18、B 19、D 20、B

二、程序阅读题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。请将程序的运行结构填写在答题纸的相应位置上。）

- 1、27 2、256 3、4 4、i=1, j=0 5、6

三、程序填空题（本大题共 3 小题，每空 5 分，共 35 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。）

【1】 $2*x+4*y==90$ m m

【2】 $x<y$

【3】 $x<z$

【4】 $y<z$

【5】 $k=p;$

【6】 $*x=*y$

【7】 $*y=t;$

四、编程题（本大题共 3 小题，每小题 15 分，共 45 分。请在答题纸的相应位置上作答。）

1.

```

#include <stdio.h>

void main( )
{
    int x,y;
    scanf("%d",&x);
    if(x<0) y =-1;
    else if(x==0) y =0;
    else y=1;
    printf("%d,%d\n", x, y);
}
    
```

2 #include <stdio.h>



```

#include <math.h>

void main()
{
    int a,b,c ;

    float area,circle;

    printf("请输入三角形面积\n");
    scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
    while(a+b<=c || a+c<=b || c+b<=a)
    {
        printf("请输入三角形面积\n");
        scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
    }

    circle = (a+b+c)/2.0;
    area=sqrt(circle*(circle-a)*(circle-b)*(circle-c));
    printf("三角形面积是%.1f\n",area);
}

```

```

3. include <stdio.h>

void main( )
{
    int i=0,j=0;
    for(i=0;i<=5;i++)
    {
        for(j=0;j<=5-i;j++)
        {
            printf(" ");
        }
        for(j=0;j<2*i+1;j++)
        {
            printf("*");
        }
        printf(" \n");
    }
}

```



}

C 语言程序设计押题试卷(二)答案

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个备选项中，选出一个正确的答案，并将所选项前的字母填写在答题纸的相应位置上。）

1、A 2、A 3、C 4、C 5、D 6、A 7、B 8、A 9、C 10、B
 11、C 12、A 13、A 14、B 15、D 16、D 17、C 18、A 19、A 20、D

二、程序阅读题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。请将程序的运行结构填写在答题纸的相应位置上。）

1、3 5 7 4 5 2、30 3、16 4、12 5、Name : ccc, Age : 18

三、程序填空题（本大题共 3 小题，每空 5 分，共 35 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。）

【1】 0

【2】 k=j;

【3】 T

【4】 %

【5】 s/10

【6】 +*t

【7】 ss*10

四、编程题（本大题共 3 小题，每小题 15 分，共 45 分。请在答题纸的相应位置上作答。）

```

1 #include<stdio.h>
void main() {
char str1[30],str2;
int i=0,j,k;
    puts("请输入字符串");
    gets(str1);
    puts("请输入要删除字符");
    str2 = getchar();
    while(str1[i]!=0)
    {
        if(str1[i] == str2)
    
```



```

    {
        k=i;
        while(str1[k]!=0)
        {
            str1[k]=str1[k+1];
            k++;
        }
        str1[k] =0;
        i--;
    }
    i++;
}
puts(str1);
}

2 #include <stdio.h>
main()
{
    int i, j, k;
    for(i=1; i<=8; i++)
    {
        for(j=0; j<=9-i; j++)
            printf(" ");
        for(j=1; j<i; j++)
            printf("%d", j);
        for(j=i; j>=1; j--)
            printf("%d", j);
        printf("\n" );
    }
}

3 #define M 10
int sumfun(int (*a)[M], int M)
{

```



```
int i=0,sum=0;
for(i=0;i<m;i++)
{
    sum +=a[i][i];
}
return sum;
}
```

C 语言程序设计押题试卷(三)答案

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个备选项中，选出一个正确的答案，并将所选项前的字母填写在答题纸的相应位置上。）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	C	C	D	B	D	B	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	B	A	B	B	A	D	B	A

二、程序阅读题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。请将程序的运行结构填写在答题纸的相应位置上。）

1. 7 1 2. 8 3. 7, 2, 5, 4, 3, 6, 1, 4. 5, 4, 3, 2, 1, 5. 10

三、程序填空题（本大题共 3 小题，每空 5 分，共 35 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。）

【1】 3.5
 【2】 0
 【3】 ; i<=50;i++
 【4】 a
 【5】 a
 【6】 sum/n
 【7】 x[i]<ave

四、编程题（本大题共 3 小题，每小题 15 分，共 45 分。请在答题纸的相应位置上作答。）

```
1、#include <stdio.h>
main()
{ int n, t, s=0, k=0;
  printf("请输入一个整数\n");
  scanf("%d", &n);
  while(n>0)
  {
    t=n%10;
    n = n/10;
    k++;
    if(k%2!=0)
```



```

    s =s*10+t;
  }
  n =s;
  s=0;
  while(n>0)
  {
    t=n%10;
    n = n/10;
    s =s*10+t;
  }
  printf("整是是: %d/n", s);

```

```

}
2、 #include<stdio.h>
#include<math.h>
double fun( int n)
{
  int i ;
  double s =0;
  for(i=1;i<=n;i++)
  {
    s =s+log(i);
  }
  return sqrt(s);
}
void main()
{
  int n ;
  scanf("%d",&n);
  printf("%lf ", fun(n));
}

```

```

3、 #include <stdio.h>
struct student
{
  char number[6];
  float score1;
  float score2;
  float score3;
} st[4];
void findNoPass(student *st, int n)
{
  int i=0;
  for(i=0;i<3;i++)
  if(st[i].score1<60||st[i].score2<60||st[i].score3<60)

```



```

printf("\n 学号: %s 成绩:  %f %f  %f\n", st[i].number, st[i].score1,
st[i].score2, st[i].score3);

}
float  average(student *st, int n)
{
    int i=0;
    float sum=0;
    for(i=0;i<3;i++)
        sum+=st[i].score1;
    return sum;
}
main()
{ int i=0;
  float ave;
  printf("请输入三个学生的相关信息: 依次是学号, 三门课分数\n");
  for(i=0;i<3;i++)
      scanf("%s%f%f%f", &st[i].number, &st[i].score1, &st[i].score2, &st[i].score3);
  findNoPass( st, 3);
  ave =average(st, 3);
  printf("第一门课平均分是:  %f\n", ave);
}

```

C 语言程序设计押题试卷(四)答案

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个备选项中，选出一个正确的答案，并将所选项前的字母填写在答题纸的相应位置上。）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	C	B	D	A	B	D	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	D	B	B	C	B	A	A	B

二、程序阅读题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。请将程序的运行结构填写在答题纸的相应位置上。）

1. 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 2. max=89 3. 5 4. 3 5. 7

三、程序填空题（本大题共 3 小题，每空 5 分，共 35 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。）

- 【1】 i=1
 【2】 a[i]
 【3】 x>0
 【4】 x<amin
 【5】 a[k]



【6】 [a\[k\]](#)

【7】 [a\[k\]](#)

四、编程题（本大题共 3 小题，每小题 15 分，共 45 分。请在答题纸的相应位置上作答。）

1、#include<stdio.h>

```

int main()
{
    int m, n, gy, gb, m1, n1, r;
    scanf("%d%d", &m, &n);
    if(m<n)
    {
        m1 =m;
        m =n;
        n =m1;
    }
    m1 =m, n1 = n;
    r = m1% n1;
    while(r !=0)
    {
        m1 = n1;
        n1 = r;
        r = m1% n1;
    }
    gy = n1;
    gb =m*n /gy;
    printf("%d %d ", gy, gb);
}

```

2、#include<stdio.h>

```

int main()
{
    char str;
    int ch =0,digit = 0 ,space =0 ,other =0;
    str=getchar();
    while((str=getchar())!='\n')
    {
        if(str>='a' && str <='z' || str>='A' && str <='Z')ch ++;
        else if(str>='0' && str <='9') digit++;
        else if(str == ' ') space ++;
        else other++;
    }
    printf("%d %d %d %d",ch,digit,space,other);
}

```

3、#include<stdio.h>

```

void reverse(char* s)

```



```
{ // 获取字符串长度
  int len = 0;
  char* p = s;
  while (*p != 0)
    { len++; p++; }
  // 交换 ...
  int i = 0;
  char c;
  while (i <= len / 2 - 1)
    { c = *(s + i);
      *(s + i) = *(s + len - 1 - i);
      *(s + len - 1 - i) = c; i++;
    }
}
int main()
{
  char s[] = "dlrow olleh";
  printf("%s' =>\n", s);
  reverse(s);
  // 反转字符串
  printf("%s'\n", s);
  return 0;
}
```

