南开大学 2003 年硕士研究生人学考试试题

招生专业:软件工程 考试科目: C 语言与数据结构 第一部分: C 语言 一、选择填空题(每题 3 分,单项选择) 1. 下面 4 组中、变量和常量的命名没有错误的一项是 常量: 123.45678 A. 变量: 6_ abc B. 变量: - alpha_ beta 常量: 0x15.8 C. 变量: Double 变量: 0001 D. 变量: _ alloc 常量: 'abcd' 2. 写出下面程序的运行结果 #include < stdio. h > int main() int sum, i; for (sum = 0, i = 0; i < 10; i + +, i + +)printf("%d", sum); return 0; 结果: A. 55 B. 45 D. 10 3. 写出下面程序运行的结果 #include < stdio. h > int main() int i = '\ x70', j = '\ 200'; printf("i = %d, j = %d", i, j);return 0; A. i = 70, j = 200B. i = 112, j = 200C. i = -70, j = -128D. j = 112, j = -1284. 假设整型变量 a, b, c, d 的取值为: a=1, b=2, c=3, d=4, 下面逻辑表达式的 值不是零的有几个 2) b > c ===c > d 3)a < d > b1) $a < b \parallel b > c \&\&c > d$ A. 0 C. 2 B. 1 D. 3 5. 指出当程序运行到"return(z);"语句时, 各个变量的值。 #include < stdio. h > max(int x, int y) int z; z = x > y? x : y; x = 100; y = 200return(z);

```
int main( )
  int a = 12, b = 34, c = 56;
 c = \max(a, b);
  printf("Max is %d\n", c);
  return 0;
   A. x = 200 y = 200 z = 34 a = 12 b = 34 c = 56
   B. x = 100 y = 200 z = 34 a = 12 b = 34 c = 34
   C. x = 100 y = 200 z = 200 a = 12 b = 34 c = 56
   D. x = 100 y = 200 z = 34 a = 12 b = 34 c = 56
6. 若有以下定义:
 char s[20] = "programming", *ps = s;
 则不能代表字符 o 的表达式是
                                                                                      )
                                        C. ps[2]
                      B. s[2]
    A. ps + 2
                                                           D. ps + = 2, ps
 7. 若有以下定义和语句:
 char s1 [ ] = "12345", s2 [ ] = "1234";
 printf("% d \ n", strlen(strcpy(s1, s2)))
 则输出结果是
                                                                                      )
    A. 4
                      B. 5
 8. 若有以下定义和语句:
 int a[10] = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}
 则不能表示 a 数组中元素的表达式是
    A. * p
                                                           D. a[p-a]
                       B. a 10
 9. 下面程序的输出是
                                                                                       )
 #include < stdio. h >
 main()
 char's = "121";
   int k = 0, a = 0, b = 0;
   do
     if (k\% 2 = 0) a = a + s[k] - 0'; continue;
     b = b + s[k] - '0'; a = a + s[k] - '0';
   \frac{1}{2} while (s[k+1]);
   printf("k = \% d a = \% d b = \% d \ n", k, a, b);
    A. k = 3 a = 2 b = 3
                                          B. k = 3 a = 3 b = 2
    C. k = 2 a = 3 b = 2
                                          D. k = 2 a = 2 b = 3
  10. 以下程序输出的结果是
 #include < stdio. h >
 main( )
  \{char w[] [10] = \{"ABCD", "EFGH", "IJKL", "MNOP"\}, k;
   for(k=1; k<3; k++)
   printf("%s\n", &w[k][k]);
· 198 ·
```



A. 该数组的长度

- B. 该数组的元素个数
- C. 该数组中各元素的值
- D. 该数组的首地址
- 18. 若希望: 当 A 的值为奇数时,表达式的值为"真", A 的值为偶数时,表达式的值为"假"。则以下不能满足上述要求的表达式是 ()
 - A. A% 2 = = 1

B. ! (A%2 = = 0)

C.! (A%2)

D. A%2

19. C 语言命令行参数的-·般表达形式是

()

- A. main(int argc, int argv)
- B. main (int arge, char argv[])
- C. main(int arge, char*argy)
- D. main(int arge, char argv[])
- 20. 下面程序的功能是将字符串 s 中所有的字符 c 删除,则【1】中应填入什么? ()

二、编程题

1. (5分)已知:一个大写字母的 ASCII 码值比相应小写字母的 ASCII 码值小 32。编写一个程序,由用户从键盘输入一行字符,程序将这行字符的前后顺序颠倒。而且,如果字符串中含有字母,程序将把大写字母转化为小写字母,把小写字母转化为大写字母。用户输入的字符串的最大长度为 80 个字符,而且其中可以含有空格。例如:如果用户输入

Happy new year! 200 students in 3 cities.

程序应该输出:

SEITIC 3 NI STNEDUTS 002! RAEY WEN YPPAh

2. (10 分)下面的例子是除法的竖式写法,请编写程序从键盘输入被除数和除数,程序的结果是输出除法的竖式结果。在下面的例子中,被除数是1752,除数是23,76 是商,4 是余数。

	76
23)	1752
	161
	142
	138
	4

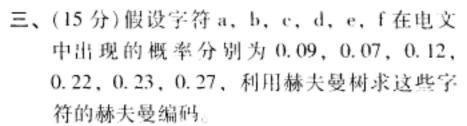
第二部分:数据结构

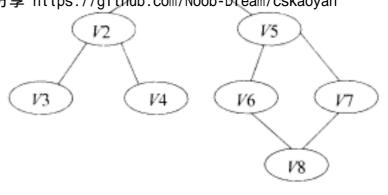
一、(10分)对于一棵二叉树, 当中序遍历时各结点被访问的次序为: DHBAECGF, 后序遍历时 各结点被访问的次序为: HDBEGFCA。试画出这棵二叉树, 并说明你所遵循的规律。



、・/ PERILL VI全国各院校计算机/软件专业考研真题 免费分享 https://github.com/Noob-Dream/cskaoyan

(2)根据你画出的邻接表,从顶点 V₁ 出发, 分别画出 G 的深度优先生成树和广度优先生成 树。





- 四、(12分)什么叫平衡二叉树?具有12个结点的平衡二叉树最多可有凡层?试画出这样的一棵树。
- 五、(14分)n个关键字的序列 \(\lambda_1, k_2, \dots, k_n\right) | 满足什么关系才能称之为堆?现给出一组关键字 \(\lambda_2, 5, 15, 65, 54, 51, 42, 84\right) , 用堆排序算法将它们按升序排列排序。(画图表示即可, 先构成一个堆, 然后依次由堆顶取下一个元素后, 将剩余元素调整为堆, 直到堆中只有一个元素为止, 每一步画一个图。)
- 六、(12分)设二叉排序树以二叉链表表示,指向其根结点的指针为T,每个结点中存放一个整数。要求用C语言编一程序,求出树中存放的最大整数和最小整数。

