

BBCC U12组 卷一 (样题)

一、选择题，共计100分。

- 1、计算机最早的应用领域是 ()。(5分)
A. 人工智能 B. 文字处理 C. 图形图像处理 D. 数值计算
- 2、实验小学原来体育成绩达标的人数与未达标的人数比是 3:5, 后来又有 24 名同学达标, 这时达标人数是未达标人数的 9/11, 实验小学共有学生 () 名。(5分)
A. 300 B. 320 C. 500 D. 800
- 3、“世界上有 10 种人, 一种懂二进制, 一种不懂。”这句话里面的“10”是二进制的表示方法, 如果将它换算到十进制是 ()。(5分)
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
- 4、不同类型的存储器组成了多层次结构的存储器体系, 按存取速度由快到慢排列的是 ()。(5分)
A. 快存/辅存/主存 B. 外存/主存/辅存
C. 快存/主存/辅存 D. 主存/辅存/外存
- 5、“大湾区青少年信息学编程竞赛”缩写为“BBCC”, 请问字符串“BBCC”含有多少个非空子串 ()。(5分)
A. 10 个 B. 9 个 C. 7 个 D. 4 个
- 6、下列能控制和管理计算机系统的各种硬件和软件资源使用的软件是 ()。(5分)
A. 操作系统 B. 中央处理器 C. 数据库管理系统 D. DevC++
- 7、黄女士买了一些点心去看一个老朋友, 但这些点心被她的 4 个儿子偷吃了, 她问四个儿子是谁偷吃的, 老大说: “是老二吃的”, 老二说: “是老四吃的”, 老三说: “反正我没吃”, 老四说“老二在说谎”, 这四个儿子只有一个儿子说了真话。那么是 () 偷吃了点心。(5分)
A. 老大 B. 老二 C. 老三 D. 老四
- 8、for(int i = 0; i = 1; i++); for 循环执行次数是 ()。(5分)
A. 0 次 B. 1 次 C. 2 次 D. 无限 次
- 9、学校的电脑室里所有电脑都在同一网段, 这些电脑都没装还原系统, 信息课上淘气的小明将自己用的 A 电脑的 IP 地址改成了和同桌的 B 电脑一样的 IP, 下节课老师重启了全班的电脑后, 会出现 ()。(5分)
A. A 电脑可以上网, B 电脑上不了网
B. B 电脑可以上网, A 电脑上不了网
C. 先联入网者可以上网, 另一台则无法上网
D. 两台电脑都无法上网
- 10、下列不属于人工智能的应用实例的是 ()。(5分)
A. 车库门口的车牌自动识别系统
B. 商场卫生间的自动感应出水龙头
C. 苹果 IOS 里的 Siri 语音助手

D. 车站的人脸识别检测进站

11、有一组数{4, 6, 2, 3, 6, 7, 8, 1}, 只能两两交换, 将它们奇数位升序排列, 偶数位降序排列, 组成新的一组数, 最少需要交换____次。(5分)

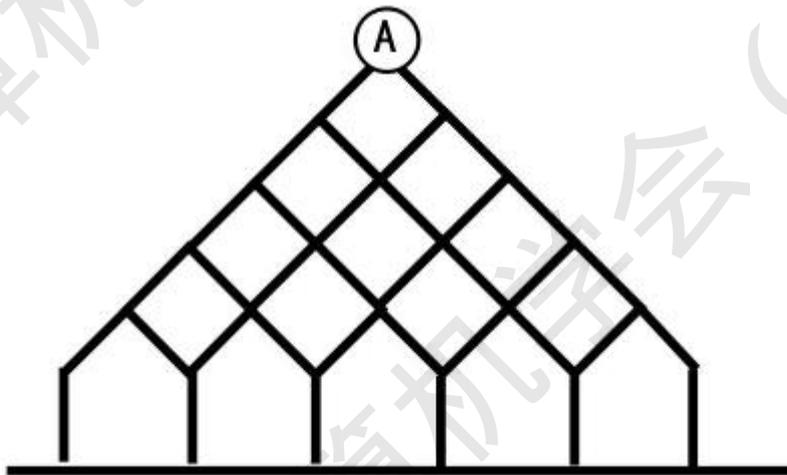
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

12、数组 c 有 6 个下标, 各个下标变量的赋值情形如表所示, 求 $c[c[c[2]]]$ 的值是____。(5分)

c[0]	c[1]	c[2]	c[3]	c[4]	c[5]
1	2	4	6	5	3

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

13、如下图所示, 一只蜗牛被困在了一座房子的内部管道里, 管道内部交错相通, 蜗牛要从 A 点的屋顶沿着管道爬行下到地面, 蜗牛只允许向下走, 不能向上走, 在每个交点处, 蜗牛可以选择往左或者往右向下走, 请问蜗牛从 A 到最底端的地面一共有____种走法。(5分)



A. 31 B. 32 C. 33 D. 34

14. 现有 100 只苹果, 其中有 2 只是坏苹果。甲乙丙三个小朋友从中任取一只苹果来吃, 请问至少有一个人吃到坏苹果的概率是____ (用最简分数表示)。(5分)

A. 49/825 B. 48/825 C. 49/810 D. 48/810

15、执行 C++ 语句 "int x='y'-'a';" 后, 变量 x 的值为____。(5分)

A. 21 B. 22 C. 23 D. 24

16、输入一个正整数, 请你编程将其翻转输出。例如输入: 2019, 翻转输出则是: 9102 (5分)

【输入格式】

一个整数 n (数据保证 n 在 int 范围内且没有尾 0)。

【输出格式】

一个正整数，表示 n 的翻转。

【代码】

```
#include <stdio.h>
int main()
{ char num[50];
  int n;
  int (1) _____;
  scanf("%d",&n);
  while(n>0)
  {
    num[cnt] = (2) _____;
    n = (3) _____;
    cnt = (4) _____;
  }
  (5) _____;
  printf("%s",num);
  return 0;
}
```

- A. $n\%10+'0'$
- B. $cnt = 0$
- C. $num[cnt] = '\0'$
- D. $n/10$
- E. $cnt+1$
- F. $2*cnt$

17、输入一个整数 n,打印出 n 行由 A-Z 组成的等腰三角形, 输入数据保证 $n \leq 26$ 。(5 分)

【输入样例】

4

【输出样例】

A

BBB

CCCCC

DDDDDDD

【代码】

```
#include <stdio.h>
char ch[30] = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
int main()
{ int i,j,k,n;
  char c;
  scanf("%d",&n);
  for(i=1;(1)_____;i++)
  {
    c = (2)_____;
    for(k=1;(3)_____;k++)
      printf(" ");
    for(j=1;(4)_____;j++)
      printf("%c",c);
    (5)_____;
  }
  return 0;
}
```

- A. $j <= 2 * i - 1$
- B. $ch[i - 1]$
- C. $k <= n - i$
- D. $printf("\n")$
- E. $i <= n$
- F. $k = 100$

18、分别输入一个 $n_1 \times m_1$ 的矩阵 a 和 $n_2 \times m_2$ 的矩阵 b，询问是否有 a 的子矩阵和 b 相等，若存在，输出位于最右下角的相等子矩阵的左上角下标；若不存在，输出“no answer”。(5分)

【输入格式】

第一行，两个整数 n_1 、 m_1 。接下来第 2~ n_1+1 行，每行输入 m_1 个整数
第 n_1+2 行，两个整数 n_2 、 m_2 。接下来 n_1+3 ~ n_1+n_2+2 行，每行输入 m_2 个整数
输入数据保证 $1 \leq n_1, n_2, m_1, m_2 \leq 50$

【输出格式】

一行，如果存在相等子矩阵，输出位于最右下角的相等子矩阵的左上角下标；如果不存在，输出“no answer”

【输入样例】

```
5 5
1 2 3 4 5
2 3 4 5 6
3 4 5 6 7
1 2 3 4 5
2 3 4 5 6
2 3
3 4 5
4 5 6
```

【输出样例】

```
4 3
```

```
const int maxn = 55;
int n1,n2,m1,m2,a[maxn][maxn],b[maxn][maxn];
int ansX,ansY;
int main()
{ scanf("%d%d",&n1,&m1);
  for(int i=1;i<=n1;i++)
    for(int j = 1;j<=m1;j++)
      scanf("%d",&a[i][j]);
  scanf("%d%d",&n2,&m2);
  for(int i=1;i<=n2;i++)
    for(int j = 1;j<=(1) _____;j++)
      scanf("%d",&b[i][j]);
  bool ok = (2) _____;
  bool flag;
  for(int i=1;i<=n1-n2+1;i++)
  {
    for(int j=1;j<=(3) _____;j++)
```

```
{
    flag = 1;
    for(int k = 1;k<=n2;k++)
    {
        for(int v = 1;v<=m2;v++)
        {
            if(a[i+k-1][j+v-1] != b[k][v])
            {
                flag = 0;
                break;
            }
        }
        if((4) _____)
            break;
    }
    if(flag)
    {
        ansX = i, ansY = j;
        (5) _____;
    }
}
if(!ok)
    printf("no answer");
else
    printf("%d %d",ansX,ansY);
return 0;
}
```

- A. m2
- B. false
- C. flag == 0
- D. m1-m2+1
- E. ok = true
- F. ok = false

19、一个正整数，如果它能被 3 整除，或者它的十进制表示法中某个位数上的数字为 3，则称其为与 3 相关的数。现求所有小于等于 n 的与 3 无关的正整数的个数。(10 分)

【输入格式】

一行一个正整数 n, $n \leq 10^6$ 。

【输出格式】

一行一个正整数，表示所有小于等于 n 的与 3 无关的正整数的个数。

```
#include<bits/stdc++.h>
using namespace std;
int n,cnt; //声明一个变量 cnt 存储小于等于 n 的与 3 无关的正整数的个数
int main()
{   cin>>n;
    for(int i=1;i<=n;i++)
    {   int flag=1;
        if(i%3==0) (1)_____;
        int x=i;
        while((2)_____)
        {
            if(x%10==3){flag=0;(3)_____;}
            (4)_____;
        }
        if(flag) (5)_____;
    }
    cout<<cnt<<endl;
    return 0;
}
```

- A. continue
- B. $x=x/10$
- C. $cnt++$
- D. $x=x$
- E. break
- F. $x=x*x$

BCC U12组 卷二 (样题)

二、程序设计题 (200分) : 共2题, 每题100分

1、数字单词(numbers)

【题目描述】

东东正在学习 0-9 十个阿拉伯数字对应的英文单词, 请你编一个程序, 帮助东东把 0-9 之间的任意数转换成对应的单词输出。(参考 0-9 的英文单词: one、two、three、four、five、six、seven、eight、nine)

【输入格式】

输入文件有两行, 第一行是一个整数 n , 表示共有多少个数字需要转换。第 2 行到 $n+1$ 行每行有一个 0-9 之间的整数。

【输出格式】

输出文件有 n 行, 第 i 行是输入文件中第 $i+1$ 行中需要转换的数字对应的英文单词(所有字母均用小写)。

【样例输入 numbers.in】

```
6
2
6
0
8
9
1
```

【样例输出 numbers.out】

```
two
six
zero
eight
nine
One
```

【样例分析】

输入样例有 6 个数: 2, 6, 0, 8, 9, 1 输出样例为这 6 个数对应的单词

【数据范围】

$0 \leq n \leq 1000$

2.分糖果(candy)

【题目描述】

某幼儿园里，有 n 个小朋友编号为 1, 2, …, n ，他们按自己的编号顺序围坐在一张圆桌旁。他们身上都有若干个糖果，现在他们做一个分糖果游戏。从 1 号小朋友开始，将他的糖果均分三份（如果有多余的，则他将多余的糖果吃掉），自己留一份，其余两份分给他的相邻的两个小朋友。接着 2 号、3 号、4 号、5 号小朋友也这样做。问一轮后，每个小朋友手上分别有多少糖果。

【输入格式】

第一行一个整数 n

第二行， n 个正整数 a_i ，表示第 i 个小朋友身上的糖果数量

【输出格式】

输出一行， n 个整数（分别表示 n 个小朋友的剩余糖果数）

【样例输入 candy.in】

```
5
1 2 3 4 5
```

【样例输出 candy.out】

```
2 1 2 3 2
```

【数据范围】

50%的数据， $n=5$

100%的数据 $1 \leq n \leq 10^3$, $1 \leq a_i \leq 100$