

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 (D)。(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 (B) 名。(5分)
A. 300 B. 320 C. 500 D. 800

解析:

原来达标人数占总人数的 $3 \div (3+5) = 3/8$

现在达标人数占总人数的 $9/11 \div (1+9/11) = 9/20$

$24 \div (9/20 - 3/8) = 320$

- 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 (C)。(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 (C)。(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 (A)。(5分)
A. 10 个 B. 9 个 C. 7 个 D. 4 个

解析:

包含 1 个字符的非空子串有 4 个，包含 2 个字符的非空子串有 3 个，包含 3 个字符的非空子串有 2 个，包含 4 个字符的非空子串有 1 个，总共有 $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ 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 (A)。(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 (C) 偷吃了点心。(5分)
A. 老大 B. 老二 C. 老三 D. 老四

解析:

老三偷吃了点心，只有老四说了假话。用假设法，假设老大、老二、老三、老师说了真话，看是否与题意矛盾。

- 8、for(int i = 0; i = 1; i++); for 循环执行次数是 (D)。(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 (C)。(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

解析:

IP 地址计算机在网络层的唯一标识, 同一网段内如果同时出现两台电脑共用一个 IP 地址, 就会出现 IP 冲突。重启电脑后, 电脑会重新入网, 配有相同 IP 的电脑先联入网者能够上网, 后入网者无法上网。

10、下列不属于人工智能的应用实例的是 (B)。(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

解析:

人工智能包括的常见应用包括机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。A、D 属于图像识别范畴, C 是语言识别。自动感应出水的水龙头知识通过红外或距离传感器来感知是否有人靠近, 从而开启和关闭水龙头, 不涉及深层次的人工智能判断, 因此不属于人工智能应用实例。

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, 偶数位降序排序, 组成新的一组数, 最少需要交换__A__次。(5 分)

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

解析:

解题思路: 奇数位 4268 升序排序结果 2468 需要交换 1 次
 偶数位 6371 降序排序结果 7631 需要交换 2 次

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__C__。(5 分)

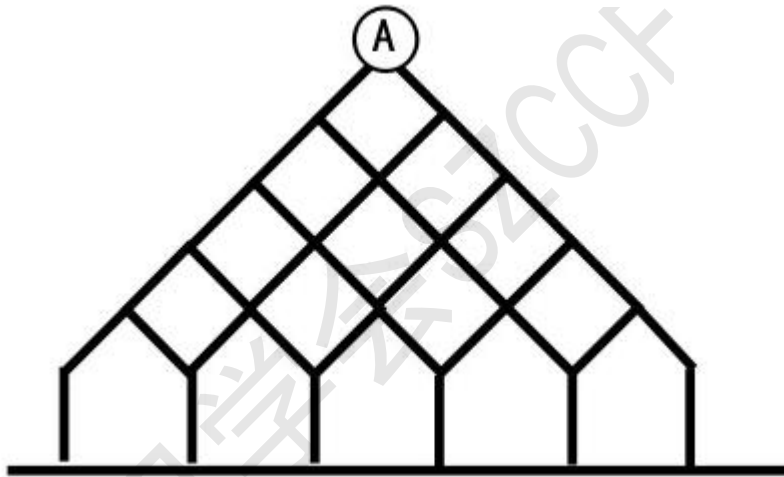
c[0]	c[1]	c[2]	c[3]	c[4]	c[5]
1	2	4	6	5	3

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

解析:

$c[2]=4; c[c[2]]=c[4]=5; c[c[c[2]]]=c[5]=3。$

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__B__种走法。(5 分)



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

解析:

每一个点都有向左下和右下两种做法，乘法原理可知对于 n 层的管道，有 2^n 种走法

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 A (用最简分数表示)。(5分)

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

解析:

问题可以转变为求 1-所有小朋友都吃不到坏苹果的概率 = $1 - 98/100 * 97/99 * 96/98$

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

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

解析:

小写字母 a-z 在 ascii 表中连续排列，x 的差值即为 y、a 之间相隔的字母数+1, $x = 23+1$

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) ____B____;
scanf("%d",&n);
while(n>0)
{
    num[cnt] = (2)____A____;
    n = (3)____D____;
    cnt = (4)____E____;
}
(5)____C____;
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

DDDDDD

【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)___E___;i++)
  {
    c = (2)___B___;
    for(k=1;(3)___C___;k++)
      printf(" ");
    for(j=1;(4)___A___;j++)
      printf("%c",c);
    (5)___D___;
  }
  return 0;
}
```

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

18、分别输入一个 $n1*m1$ 的矩阵 a 和 $n2*m2$ 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 $n1$ 、 $m1$ 。接下来第 2~ $n1+1$ 行，每行输入 $m1$ 个整数
 第 $n1+2$ 行，两个整数 $n2$ 、 $m2$ 。接下来 $n1+3$ ~ $n1+n2+2$ 行，每行输入 $m2$ 个整数
 输入数据保证 $1 \leq n1$ 、 $n2$ 、 $m1$ 、 $m2 \leq 50$

【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) ____A____;j++)
      scanf("%d",&b[i][j]);
  bool ok = (2) ____B____;
  bool flag;
  for(int i=1;i<=n1-n2+1;i++)
  {
    for(int j=1;j<=(3) ____D____;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) ____ C ____ )
        break;
}
if(flag)
{
    ansX = i, ansY = j;
    (5) ____ E ____ ;
}
}
}
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)___A___;
        int x=i;
        while((2)___D___)
        {
            if(x%10==3){flag=0;(3)___E___;}
            (4)___B___;
        }
        if(flag) (5)___C___;
    }
    cout<<cnt<<endl;
    return 0;
}
```

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

BBCC 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 $1 \leq n \leq 10^3$, $1 \leq a_i \leq 100$