

第四单元 常用算法及程序实现

洞悉目的

考试内容	考试要求	考试属性
1. 解析算法基本思想	c	加试
2. 解析算法的程序实现	c	加试
3. 枚举算法基本思想	c	加试
4. 枚举算法的程序实现	c	加试

扎实考点

考点1 枚举算法基本思想

根据问题的本身特点,一一列举出该问题的全部可能情况,并对可能情况进行逐一分析、判断是否满足条件,若满足,则它是问题的一种正确解,从而挑选出符合条件的全部解。

枚举算法三要素:枚举范围、枚举对象、判断条件。

【重难点剖析】

- ①枚举范围要精确。既不能漏掉任何一种真正解,也不能有反复。
- ②枚举对象的选择要精确。
- ③条件体现式的书写要规范。

典例1 下列问题中适合采用枚举算法处理的是()

- A. 求三个数中的最大数
- B. 统计1000以内能被7整除但不能被3整除的自然数的个数
- C. 计算1~100的和
- D. 将一种十进制数转换为二进制数

解析: 本题主要考察枚举算法的基本思想。显然, 只有B选项符合枚举算法的基本思想, 枚举对象为自然数, 枚举范围为1~1 000, 枚举条件为: $i \bmod 7 = 0$ and $i \bmod 3 \neq 0$, 所以答案为B。

答案: B

考点2 枚举算法的程序实现

- ①枚举范围用循环构造实现(一般采用For语句)。
- ②条件判断用分支(选择)构造实现(一般采用If语句)。

典例2 某QQ群采用问题验证的加入方式,如图4-1所示:



图4-1



图4-2

某同学设计了一种VB程序用于寻找这个以511开头、可被2023整除的6位数,单击计算按钮Command1,在标签Label12上显示答案,设计的窗体界面如图4-2所示。

(1) 在图 4-2 所示的窗体中, 创建 Label2 对象的方法正确的是_____ (填字母)。

- A. 双击工具箱中的 “ ” 控件 B. 双击工具箱中的 “ ” 控件

(2) 要在窗体的标题栏上显示 “问题验证” 字样, 是经过修改该窗体对象的 _____ (填: Font / Caption / Text) 属性的值实现的。

(3) 在代码编辑窗口中, 输入 “Label2.” 后出现如图 4-3 所示的信息, 其中的 “AutoSize” 是 Label2 的 _____ (填: 事件名 / 措施名 / 属性名)。

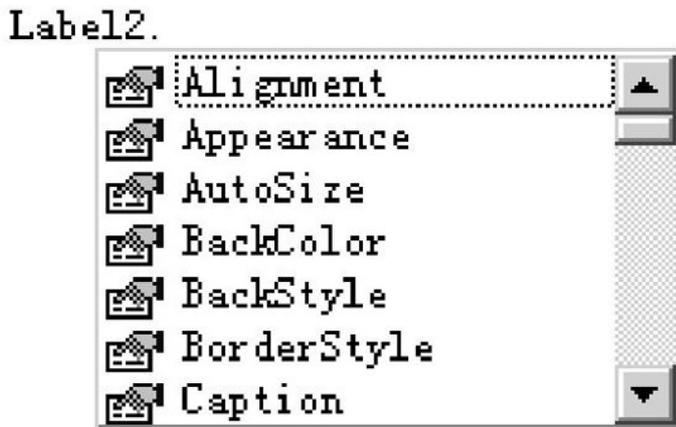


图4-3

(4) 为了实现上述功能, 程序划线处应填入的语句为:_____。

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
    Dim i As Integer, n As Long
```

```
    For i = 0 To 999
```

```
        _____  
        If n Mod 2023 = 0 Then Label2.Caption = Str(n)
```

```
    Next i
```

```
End Sub
```

解析: 本题考察的是枚举算法思想以及程序的实现。此程序枚举的是6位数中的后3位, 所以6位数为 $n=511000+i$ 。

答案: (1)B (2)Caption (3)属性名 (4) $n=511000+i$

考点3 解析算法基本思想

是指用解析的措施找出表达问题的前提条件与所求成果之间关系的数学体现式,并经过体现式的计算来实现问题的求解。

典例3 某旅游景点的门票收取原则如下:身高1米2及下列的免费,超出1米2但不超出1米4的半票,1米4以上为全票。处理这个问题最合适采用的算法是()

- A. 枚举算法 B. 解析算法 C. 查找算法 D. 排序算法

解析: 本题主要考察的是解析算法的基本思想。游客的身高是问题的前提条件,应付门票费用是所求的成果,两者根据收费原则可列出3个公式,这种解题措施符合解析算法的基本思想。

答案:B

考点4 解析算法的程序实现

- ①利用解析算法分析问题,寻找问题的各要素间的联络,并用数学体现式表达它们的关系。
- ②写出处理问题的解析环节,并经过编写和运营程序求得问题的解。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/905021021314011340>