**第5节 字符数组与字符串（解析版）**

第二章 程序设计基础知识
本题库配套信息学奥赛一本通（初赛真题解析）第77页真题在线评测。
本套题目共4题，满分20分，配合书本学习，事半功倍。

您的姓名： [填空题] \*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

一、单项选择题（共4题，每题5分，共计20分;每题有且仅有一个正确选项）

1.设字符串S=”Olympic”，S的非空子串的数目是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 28(正确答案) |
| B. 29 |
| C. 16 |
| D. 17 |

**答案解析：**【方式 1】长度为 1 的 有 7 个，长度不为 1 的有 *C*27=21 (首尾各取一个位置)，总数为 28。

【方式 2】枚举的愿意付出：7+6+5+4+3+2+1=28 （取1个字符，取2个字符，....）。

2.原字符串中任意一段连续的字符组成的新字符串称为子串。则字符串“AAABBBCCC”共有（）个不同的非空子串。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A.3 |
| B.12 |
| C.36(正确答案) |
| D.45 |

**答案解析：**【枚举】：这题和上面那题的区别在子串会出现重复的情况。总共长度 9，可以手动寻找全部的**不同非空子串**。长度为 1 的有 3 个:A，B，C；长度为 2 的有 5 个.AA、AB、BB、BC、CC；长度为 3 的有 7 个：AAA、AAB、ABB、BBB、BBC、BCC、CCC；长度为 4 的有 6 个：AAAB、AABB、ABBB、BBBC、BBCC、BCCC；长度为 5 的有 5 个：AAABB、AABBB、ABBBC、BBBCC、BBCCC；

长度为 6 的有 4 个：AAABBB、AABBBC、ABBBCC、BBBCCC；长度为 7 的有 3 个: AAABBBC、AABBBCC、ABBBCCC；长度为 8 的有2个：AAABBBCC、AABBBCCC；长度为 9 的有 1个：AAABBBCCC，共计36个。

3.若串S = “copyright”，其子串的个数是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 72 |
| B. 45 |
| C. 46(正确答案) |
| D. 36 |

**答案解析：**空串算 1 个，非空串的情况可以考虑在字符串中任取两个位置作为左端和右端得到的子串，方法数是 *C*210=45 ,合起来就是46。

4.以下关于字符串的判定语句中正确的是（）。 [单选题] \*

|  |
| --- |
| A. 字符串是一种特殊的线性表(正确答案) |
| B. 串的长度必须大于零 |
| C. 字符串不可以用数组来表示 |
| D. 空格字符组成的串就是空串 |

**答案解析：**本题采用排除法。字符串允许为长度为 0 的空串，排除 B 选项；字符数组也可以实现字符串功能，排除 C 选项；空串指的是不包含任何字符，长度为 0 的字符串，因此排除 D 选项。