

一九八四年全国青少年计算机程序设计竞赛丛书

程序设计竞赛试题及答案

中国电子学会电子计算机学会编



清华大学出版社

程序设计竞赛试题及答案

(1984年)

中国电子学会电子计算机学会编

吴文虎 郑义庆 校订

清华大学出版社

内 容 简 介

本书是“1984年全国青少年计算机程序设计竞赛丛书”之一。书中汇集了全国统一竞赛试题以及上海市的竞赛试题，介绍了参考答案，同时也列出了青少年的部分优秀答案。书末还附有香港1982年中学会考电脑科模拟试题及建议答案。

本书可供广大青少年、中小学教师、少年科技活动辅导员阅读、参考。

J5448/08

程序设计竞赛试题及答案

(1984)

中国电子学会电子计算机学会

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

北京景山学校印刷厂排版

北京市丰华印刷厂印装

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

☆

开本：787×1092 1/32 印张：4³/₄ 字数：102千字

1985年9月第一版 1985年9月第一次印刷

印数：00001~20000

统一书号：15235.193 定价：0.95元

前 言

一九八三年十一月，在中国电子学会电子计算机学会工作会议上，确定一九八四年首次在全国青少年中举办计算机程序设计竞赛。这项计划得到了中国科协和教育部的热烈赞成和大力支持。一九八四年二月十七日，中国科协和教育部以（84）科发青字027号文向各省、市、自治区科协、教育厅（局）发出了通知，对全国各地积极、健康地参加这一活动给予了有力的推动和指导。

从一九八四年五月六日的基础知识竞赛到八月十日的发奖大会，历时近百天，胜利完成了首次竞赛活动。参加竞赛活动的有二十五个省、市、自治区的八千多名中小學生，通过在各地举行的基础知识竞赛和自选课题竞赛后，选拔出五十三名优胜者到北京进行自选题目答辩，分别授予一、二、三、四等奖证书。

为了把这项活动的成果和举办的经验加以总结和巩固，并进一步推动、引导和交流这一全国性的活动，特编撰一套丛书，提供给广大青少年、中学教师和校外科技活动辅导员以及想学习计算机知识的人们阅读。

竞赛和夏令营的活动实践证明：它推动了全国各地中、小学生学习、了解计算机知识的教育，促进了青少年课外计

算机科技活动的进一步开展，有利于发现和培养计算机的后备人才，促进了社会各界对于计算机在四化建设中的重大作用的认识。这一活动对于培养青少年学科学、爱科学、用科学的兴趣，训练逻辑思维能力，促进学好基础文化课等也产生了良好的影响，因此得到了各级领导的关心与重视，受到了广大青少年、老师和家长们以及社会各界的欢迎与支持。

获奖名单如下：

初中组：	一等奖	易 军（北京）	张 征（上海）
	二等奖	陈硕坚（广东）	周 毅（山东）
		徐 青（陕西）	
	三等奖	马天翼（北京）	肖 青（贵州）
		张 炜（北京）	陈世岗（江西）
		赵小明（湖北）	姚大铭（黑龙江）
	四等奖	何涛松（安徽）	郑红斌（广西）
		梁建章（上海）	曹 铮（天津）
高中组：	一等奖	阮卫东（北京）	周世斌（湖北）
		林斯健（福建）	屠一新（上海）
	二等奖	沈仲敏（浙江）	陈 盈（湖北）
		余彦强（湖南）	宓 群（上海）
		郭 勇（江苏）	俞海泳（上海）
		董 婕（上海）	
	三等奖	王 东（天津）	王劲松（陕西）
		包铁军（内蒙）	孙 胜（江苏）
		李晓渝（四川）	肖建华（四川）
		吴海斌（吉林）	赵卫华（山西）
		饶 群（江西）	黄立阳（广东）

黄 威 (辽宁) 黄 玲 (福建)

黄维东 (广东) 雷 捷 (天津)

穆慧茹 (北京)

四等奖 王 欣 (云南) 王 辉 (河北)

王 智 (贵州) 尤丛葩 (安徽)

冯 斌 (浙江) 李 阳 (天津)

李向阳 (北京) 郑 兵 (云南)

陈 瑞 (河南) 唐 中 (宁夏)

蒋若帆 (天津) 程向东 (四川)

对这次活动提供书刊、奖品或经费支持的单位有:

山东潍坊计算机厂

广东佛山无线电八厂

福州无线电三厂

广东韶关无线电厂

南京有线电厂

中国科学院微型机应用协作组

华南师大微电子所

国防科大研究所

福州大学

中国软件技术公司

石油部物探局计算中心

广州电讯器材厂

经济日报

计算机世界

电子工业出版社

科学普及出版社

科学出版社

清华大学出版社

中国青年出版社

香港华夏基金会、香港文汇报、香港港兴贸易公司也提供了部分奖品。

这里,我们对这些赞助单位以及各地、社会各界和各位指导老师的大力支持和辛勤劳动表示衷心感谢。

中国电子学会电子计算机学会

一九八四年九月

目 录

第一部分 1984年青少年计算机程序设计竞赛试题及	
解答	(1)
一、小学组	(1)
二、小学组上机试题及答案	(21)
三、初中组	(24)
四、初中组上机试题及答案	(54)
五、高中组	(57)
六、高中组上机试题及答案	(87)
第二部分 1984年上海市少年计算机程序设计竞赛试题	
及解答	(90)
一、小学组	(90)
二、初中组	(97)
三、高中组	(105)
第三部分 香港中学会考电脑科模拟试题及答案	(116)
卷一	(116)
卷二	(131)
建议试题答案	(137)

第 一 部 分

1984年青少年计算机程序设计 竞赛试题及解答

一、小 学 组

[题1] 以下的每段小程序都有一个语法上的错误,请改正:
(15分)

(注意: ①不改原程序, 只改语法错误;

②要求把改好的程序全部重抄在答卷纸上, 不许在试题上修改。)

(1)

```
10 LET X = 2
20 PRINT X = 2
30 LET B = X
40 LET C = RND(1)
```

(2)

```
10 LET A = 5
20 LET 3B = 7
30 LET C2 = 6
40 LET D1 = A
```

50 IF $C_2 = 0$ THEN GOTO 10

(3)

10 INPUT A, B

20 IF $A > 0$ THEN PRINT B

30 GOTO 10

(4)

10 LET $A = 1$

20 LET $Y = 5$

30 LET $S = 0$

40 FOR $X = A$ TO Y

50 LET $S = S + 1$

60 NEXT A

70 PRINT S

(5)

10 LET $W = 0$

20 LET $U = 1$

30 LET $W = W + 1$

40 LET $U = U \times W$

50 IF $W \leq 5$ THEN COTO 30

60 PRINT U

[建议题解]

(1)

10 LET $X = 2$

20 PRINT "X = ", X

30 LET $B = X$

40 LET $C = \text{RND}(1)$

(2)

```
10 LET A = 5
20 LET B = 7/3
30 LET C2 = 6
40 LET D1 = A
50 IF C2 = 0 THEN GOTO 10
```

(3)

```
10 INPUT A, B
20 IF A > 0 THEN PRINT B
30 GOTO 10
```

(4)

```
10 LET A = 1
20 LET Y = 5
30 LET S = 0
40 FOR X = A TO Y
50 LET S = S + 1
60 NEXT X
70 PRINT S
```

(5)

```
10 LET W = 0
20 LET U = 1
30 LET W = W + 1
40 LET U = U * W
```

```
50 IF W <= 5 THEN GOTO 30
```

```
60 PRINT U
```

[参考题解]

(1)

```
10 LET X = 2
```

```
20 PRINT X
```

```
30 LET B = X
```

```
40 LET C = RND(1)
```

(2)

```
10 LET A = 5
```

```
20 LET B3 = 7
```

```
30 LET C2 = 6
```

```
40 LET D1 = A
```

```
50 IF C2 = 0 THEN GOTO 10
```

(3)

```
10 INPUT A, B
```

```
20 IF A > 0 THEN PRINT B
```

```
30 GOTO 10
```

(4)

```
10 LET A = 1
```

```
20 LET Y = 5
```

```
30 LET S = 0
```

```

40  FOR X = 1 TO Y
50  LET S = S + 1
60  NEXT X
70  PRINT S

```

(5)

```

10  LET W = 0
20  LET U = 1
30  LET W = W + 1
40  LET U = U * W
50  IF W <= 5 THEN 30
60  PRINT U

```

〔题 2〕 分别编写程序计算下列各个式子：（15分）

(1)
$$\frac{28 + 57 \times 2}{102 - 25 \div 6} + \frac{1007 - 638}{31 + 5 \times 63}$$

(2)
$$1 + \frac{\frac{27}{52}}{1 + \frac{3 \times 137}{56}} - \frac{1}{28 \times 31}$$

(3)
$$178 + \frac{253}{1 + 381 \times 7.2 - 8.1 \div 3.2}$$

〔建议题解〕

(1)

```
10 LET S = (28 + 57 * 2) / (102 - 25 / 6)
20 LET W = (1007 - 638) / (31 + 5 * 63)
30 LET X = S + W
40 PRINT X
50 END
```

RUN

2.51792203

(2)

```
10 LET S = 1 - 56 / (28 * 31)
20 LET W = 1 + 3 * 137 / S
30 LET M = 1 + 52 / W
40 LET Y = 27 / M
50 PRINT Y
60 END
```

RUN

24.1483401

(3)

```
10 LET V = 253 / (1 + 381 * 7.2 - 8.1 / 3.2)
20 LET S = 178 + V
30 PRINT S
40 END
```

RUN

178.09228

[参考题解]

(1)

```
10 LET A = 28 + 57 * 2
20 LET B = 102 - (25/6)
30 LET C = 1007 - 638
40 LET D = 31 + 5 * 63
50 LET E = A/B
60 LET F = C/D
70 LET G = E + F
80 PRINT G
90 END
```

RUN

2.51792203

(2)

```
10 LET A = 56/(28 * 31)
20 LET B = 1 - A
30 LET C = 1 + (3 * 137)/B
40 LET D = 1 + 52/C
50 LET E = 27/D
60 PRINT E
70 END
```

RUN

24.1483401

(3)

```
10 LET A = 1
20 LET B = 381 * 7.2
30 LET C = 8.1 / 3.2
40 LET D = A + B - C
50 LET E = 253 / D
60 LET F = 178 + E
70 PRINT F
80 END
```

RUN

178.09228

[题3] 下列程序运行后，计算机将给出什么结果：(24分)

(注意：① 结果应写在答卷纸上，不许在试题纸上回答；

② 结果应按计算机所输出的格式书写。)

(1)

```
10 READ A, B, C
20 LET D = A + B
30 LET E = B + C
40 LET F = D + E
```

```

50 PRINT "D = "; D; " "; "E = "; E
60 PRINT
70 PRINT "F = "; F
80 DATA 2, 3, 5

```

(2)

```

10 LET A = 1000
20 FOR I = 1 TO 10
30 READ B
40 IF A > B THEN LET A = B
50 NEXT I
60 PRINT A
70 END
80 DATA 901, 503, 747, 356, 108
90 DATA 237, 13, 23, 1000, 2000

```

(3)

```

5 DIM C(20)
10 FOR I = 1 TO 20
20 READ C(I)
30 IF C(I) = 0 THEN GOTO 60
40 PRINT C(I);
50 GOTO 70
60 PRINT "✕";
70 NEXT I
80 DATA 1, 0, 0, 2, 0, 0, 0, 3, 0, 0

```

90 DATA 0,0,4,0,0,0,0,0,5,0

[建议题解]

(1)

RUN

D = 5 E = 8

F = 13

(2)

RUN

13

(3)

RUN

1 * 2 * 3 * 4 * 5 *

[参考题解]

(1) 计算机运行后输出以下结果:

D = 5

E = 8

F = 13

注: 在 TP803和一般机器上规定, 在打印数值时, 若几个数值间用分号隔开, 则数值的前面有一符号位(前导空格), 后面还有一个尾随空格。因此, 在“D = ”、“E = ”、“F = ”和5、8、13之间都留有空格。又因为5这个数值后还有一个尾随空格, 再加上程序中打印的一个空格, 所以5和“E = ”之间空两格, 而不是空一格。