

计算机软件水平考试 问题及解答

(日本·1985—1989)

梁建湘 阮建 刘克武 高阳 王政国 刘明 编译

電子工業出版社

859648 - 50

73.874 ✓

055-C12

73.874
055-C12

计算机软件水平考试问题及解答

图 8.5 清

(日本 1985 - 1989 年)

梁建湘 刘克武 王政国
阮建 高阳 刘明

编译

电子工业出版社

内容简介

本书汇集了日本 1985 年到 1989 年软件水平考试的全部试题及解答,是近年来同类书籍中内容最新、最完整的一本。

书中涉及的内容包括信息处理技术,从理论基础到实际应用的各个方面,如二进制及数制转换、布尔代数及逻辑电路、文件组织及数据库、数据结构及信息处理、操作系统及系统结构、流程图及程序设计语言(FORTRAN、COBOL、PL/I、汇编语言);经营管理方法、概率及统计方法、数值计算方法等。此外,还包括计算机软、硬件的性能评价、磁带、磁盘的选型使用与计算等内容。

由于本书命题严谨、形式多样、涉及内容广泛、试题难度适宜、解答条理清楚,因此它不仅是软件水平考试的参考书,同时可以作为大学、专科学生训练计算机基础的教材,也可作为职业高中、大专学校计算机课程的教学参考书。由于书中许多试题来源于实际应用课题,因此对软件设计人员也有参考价值。

计算机软件水平考试问题及解答

(日本·1985-1989年)

梁建湘 刘克武 王政国等编译

责任编辑 宋玉升

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

河北省雄县电脑服务部排版

河北省雄县胶印厂印刷

开本:787×1092毫米 1/16 印张:29.125 字数:700千字

1990年11月第1版 1990年11月第1次印刷

印数:1-5500册 定价:13.50元

书号:ISBN7-5053-1021-6/TP·164

前 言

学习、应用电子计算机已被世人瞩目,这是因为计算机的出现和发展引起了第四次信息革命。到目前为止,人类已经历了四次信息革命:第一次信息革命是语言的出现,使人类结束了靠手势传送信息的历史;第二次信息革命是文字的出现,由于文字可以记载信息,致使信息的传播、保存范围大大拓宽;第三次信息革命是印刷的出现,使得人类文明不仅可以迅速传播,而且可以长期保留。当今世界的文明,如果没有这三次信息革命,那将是何等状况呢?因此,可以说,信息革命促进了人类社会的文明和发展。

当今的时代已进入了信息化时代,作为传送、处理信息的现代化工具,应该说莫过于电子计算机了。因此,培养造就多层次的计算机应用人才,是刻不容缓的社会需要。举办应用软件人员水平考试,将大大推动人才的培养,计算机的应用。

计算机应用软件人员水平考试已在不少国家实施,日本始于1969年,我国于1984年在部分省市开始举办。1989年7月我国成立了中国计算机应用软件人员水平考试委员会,1990年2月正式公布了中国计算机应用软件人员专业技术职务任职资格(水平)考试暂行规定,并决定从1990年起实施全国统一考试。为帮助广大计算机应用软件人员系统地复习计算机软、硬件基础知识,我们编译了此书,愿它能成为备考人员的得力参考书。

日本的软件水平考试,从1986年开始每年分春、秋进行两次,每次又分为上午试题和下午试题。上午试题偏重于计算机软、硬件基础知识;下午试题着重于测试编写程序的能力。本书汇集了从1985年到1989年日本软件水平考试八套试题,十六个考卷,每个考卷都有标准答案与答案解说。由于我国的软件水平考试在考试大纲、级别划分,命题形式及试题难度上与日本的很相近,因此本书对我国读者具有较大的参考价值。

本书涉及的内容广泛,包括二进制及数制转换、布尔代数及逻辑电路,数据结构及信息处理,文件组织与数据库,操作系统及系统结构,流程图及程序设计语言(FORTRAN, COBOL, PL/I, 汇编语言),事务处理与计算,经营管理方法及应用,数值计算方法及求解,概率基础及统计计算。此外,还有函数、极限、排列组合、数列、行列式、导数及微积分等内容,这些是作为数学基础来要求的。对广大计算机使用者来说,书中关于磁带、磁盘的使用与计算是十分有用的。试题中也有不少商业经营、会计原理等方面的试题,读者可根据不同的需要而取舍。

由于本书对每个命题都有深入浅出的解释,因此可以达到温故知新的目的,使读者可以进行一次计算机软、硬件基础知识的系统复习,参照多种多样的程序设计试题,无疑对提高程序设计能力大有裨益。

鉴于我们水平有限,不妥之处在所难免,请读者批评指正。

目 录

一、	1985 年(昭和60 年)上午试题	(1)
二、	1985 年(昭和60 年)上午试题答案及解说	(11)
三、	1985 年(昭和60 年)下午试题	(25)
四、	1985 年(昭和60 年)下午试题答案及解说	(44)
五、	1986 年(昭和61 年)春季上午试题	(54)
六、	1986 年(昭和61 年)春季上午试题答案及解说	(64)
七、	1986 年(昭和61 年)春季下午试题	(77)
八、	1986 年(昭和61 年)春季下午试题答案及解说	(99)
九、	1986 年(昭和61 年)秋季上午试题	(110)
十、	1986 年(昭和61 年)秋季上午试题答案及解说	(119)
十一、	1986 年(昭和61 年)秋季下午试题	(128)
十二、	1986 年(昭和61 年)秋季下午试题答案及解说	(148)
十三、	1987 年(昭和62 年)春季上午试题	(155)
十四、	1987 年(昭和62 年)春季上午试题答案及解说	(166)
十五、	1987 年(昭和62 年)春季下午试题	(172)
十六、	1987 年(昭和62 年)春季下午试题答案及解说	(197)
十七、	1987 年(昭和62 年)秋季上午试题	(203)
十八、	1987 年(昭和62 年)秋季上午试题答案及解说	(212)
十九、	1987 年(昭和62 年)秋季下午试题	(227)
二十、	1987 年(昭和62 年)秋季下午试题答案及解说	(249)
二十一、	1988 年(昭和63 年)春季上午试题	(261)
二十二、	1988 年(昭和63 年)春季上午试题答案及解说	(272)
二十三、	1988 年(昭和63 年)春季下午试题	(289)
二十四、	1988 年(昭和63 年)春季下午答案及解说	(314)
二十五、	1988 年(昭和63 年)秋季上午试题	(326)
二十六、	1988 年(昭和63 年)秋季上午试题答案及解说	(336)
二十七、	1988 年(昭和63 年)秋季下午试题	(349)
二十八、	1988 年(昭和63 年)秋季下午试题答案及解说	(374)
二十九、	1989 年(平成元年)春季上午试题	(385)
三十、	1989 年(平成元年)春季上午试题答案及解说	(395)
三十一、	1989 年(平成元年)春季下午试题	(410)
三十二、	1989 年(平成元年)春季下午试题答案及解说	(434)
附录 1.	历年来计算机软件水平考试命题倾向	(446)
附录 2.	COMP-X 计算机CAP-X 汇编语言使用说明	(453)
附录 3.	COMET 计算机CASL 汇编语言使用说明	(456)

1985 年上午试题

下列 1 至 10 题为必答题,请全部回答。

[试题 1]

下面是有关数的表示方法的叙述,请从供选择的答案中选取适当的值填空,并用代号回答。

(1)将 10 进制数 175 及 0.953125 转换成 8 进制数,分别应为 a 和 b,

(2)二进制 101000 对 1 的补码是 c ,对 2 的补码是 d 。

(3)有两个二进制数 X 和 Y,它们对 2 的补码分别是 1100010 和 1011101,求 $X - Y = Z$,用 10 进制数表示 Z 时,应为 e 。

[供选择的答案]

a : ① 257 ② 263 ③ 362 ④ 752

b : ① 0.35 ② 0.53 ③ 0.57 ④ 0.75

c , d : ① 010111 ② 011000 ③ 011111 ④ 101000 ⑤ 101001 ⑥ 110111

e : ① -123 ② -5 ③ 5 ④ 123

[试题 2]

下面是有关逻辑函数的叙述,请从供选择的答案中选择适当的内容填空,并用代号回答。

右图是直观的逻辑函数文氏图(Venn diagram)。图中相当于(1)的逻辑函数是[a],相当于(2)的逻辑函数是[b],而相当于(3)的逻辑函数是[c]。

考虑(5)的逻辑函数时,要首先确定(4)逻辑函数,因为(4)以外的部分是(5),所以(5)对应的逻辑函数式为[e]。

“.”表示逻辑乘;“+”表示逻辑加; $\bar{A}$ 是 A 的否定。

[供选择的答案]

a , b , c , d , e :

① $A + B$

② $\bar{A} + \bar{B}$

③ $A \cdot B$

④ $A + B + C$

⑤ $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$

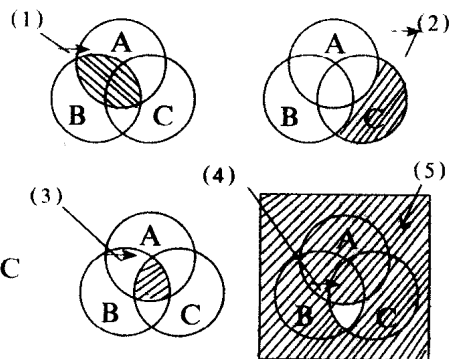
⑥ $A + \bar{B} + \bar{C}$

⑦ $A \cdot B \cdot C$

⑧ $A \cdot \bar{B} \cdot \bar{C}$

⑨ $\bar{A} \cdot B \cdot C$

⑩ $\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C$



[试题 3]

下面是有关存储层次的叙述,请从供选择的答案中选择适当的内容填空,并用代号回答。

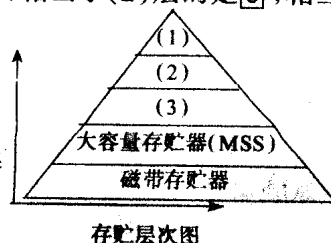
存储设备的速度(存取时间)与成本(每个二进制位的单价)的关系一般来说,越是[a]就越便宜。这种关系对于[b]和[c]也成立,速度越低[c]就越大。存储层次图展示了这种关系,其横轴代表[c],纵轴代表[b]。

如果把存储设备具体地按层分开来看的话,相当于(1)层的是[d],相当于(2)层的是[e],相当于(3)层的是[f]。

[供选择的答案]

a ~ c : ① 速度 ② 高速 ③ 低速 ④ 容量

d ~ f : ① 主存储器 ② 硬盘 ③ 穿孔卡片 ④ 高速缓冲存储器



[试题 4]

下面是有关硬磁盘存贮器的叙述,请从供选择的答案中选择适当数值填空,并用代号回答。

现有如下规格的硬磁盘,

每磁盘组的磁盘片数	11 片
磁盘组的柱面数	400 个柱面
每个柱面的磁道数	20 道
每个磁道的字节数	12000 字节
旋转速度	3000 转 / 分
查找时间	平均 30ms(毫秒)

(1) 这个磁盘组的平均定位时间是 a 毫秒。

(2) 要处理 10 万个记录的文件,而每个记录是 200 个字节。若取块化系数为 50,且每一个磁道存贮一块,那么存贮全部数据需要 b 柱面。

(3) 现在要随机读出 1000 块中的记录,大约需要 c 秒。(假定,读出每一块的平均查找时间是 30ms,处理记录的时间忽略不计)。

[供选择的答案]

- a : ① 10 ② 20 ③ 30 ④ 40 ⑤ 50
 ⑥ 60 ⑦ 70 ⑧ 80 ⑨ 90 ⑩ 100
- b : ① 60 ② 100 ③ 120 ④ 200 ⑤ 300
 ⑥ 400 ⑦ 500 ⑧ 600 ⑨ 700 ⑩ 800
- c : ① 20 ② 22 ③ 30 ④ 32 ⑤ 40
 ⑥ 42 ⑦ 50 ⑧ 52 ⑨ 57 ⑩ 64

[试题 5]

下面是有关编程的叙述,请从供选择的答案中选择适当内容填空,并用代号回答。

作为日常业务重复执行的程序,往往是由专门的程序员编写的,通常要经过 a 之后才能执行。这就是先把符号语言翻译成机器语言,然后再执行的方法。为缩短执行时间不惜增加 b 的时间,这样一来具备 c 功能的处理系统就多起来了。

与此相反,最终用户使用的多少增加一点执行时间也没关系的程序,多用 c 来执行。此外,也使用如 RPG 代表的通过指定必要的参数来生成程序的 d 。近年来使用显示设备的会话型系统正在普及,使通过显示设备输入由简单命令和数学式构成的 e ,就可以做成报表。此外,为了解决特定的问题,使用市场上销售的通用 f 的逐渐多起来。

[供选择的答案]

- a ~ d: ① FORTRAN ② COBOL ③ 解释程序 ④ 包
 ⑤ 分析器 ⑥ 程序生成器 ⑦ 最优化
 ⑧ 编译 ⑨ 模拟 ⑩ 仿真
- e, f: ① 数据库 ② 非过程型语言 ③ 日语处理语言
 ④ 图像处理语言 ⑤ 软件包

[试题 6]

从下面关于文件组织的叙述中,选出三个正确的叙述。

- ① 在磁盘上建立顺序文件时,如果准备了溢出区就可以提高处理效率。
- ② 在磁盘上建立顺序文件时,为了表示记录在文件中的顺序,往往要给记录加上顺序号。
- ③ 在顺序文件中插入一个新记录时,通常是一边拷贝原文件一边进行插入。
- ④ 已排序的文件是顺序文件,要排序索引顺序文件,必须先转换成顺序文件。
- ⑤ 索引顺序文件在溢出区不能处理可变长记录。
- ⑥ 在磁盘索引顺序文件里检索数据时,在柱面索引和磁道索引中要先检索柱面索引。
- ⑦ 索引顺序文件因为其索引部分构成另一个文件,所以最近不怎么使用索引顺序文件了。
- ⑧ 所谓直接文件,就是使用以正整数为键来进行输入输出的文件。
- ⑨ 要想按键的顺序读出在磁盘上建立的直接文件,必须得先把它变成顺序文件。
- ⑩ 即使是直接文件,也可以按照某种规则顺序读取记录。

[试题 7]

下面是关于结构化程序设计的叙述,请从供选择答案中选出适当的内容填空,并用代号回答。

结构化程序设计以程序易读、易理解为目的,它是由三个基本控制结构[a]、[b]、[c]的组合来编制程序的。

结构化程序从理论上讲可以不使用[d]语句。当然,程序中是否使用[d]语句是无关紧要的,重要的是程序结构是否严谨、清晰。

如果用流程图表示三个基本控制结构[a]、[b]、[c]的话,则分别如图 1,图 2 和图 3 所示。

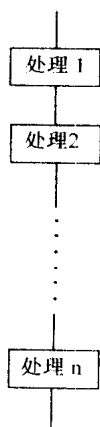


图 1

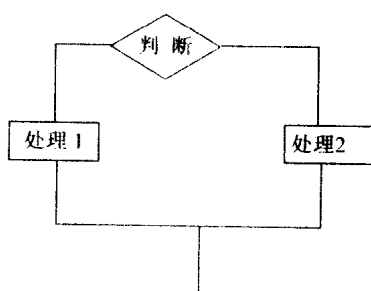


图 2

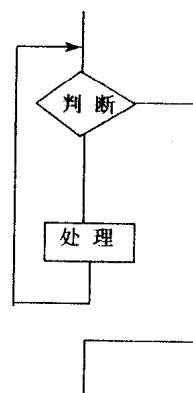


图 3

按照上述方法做成的程序,各控制结构单元分别具有一个[e],而且可以独立地理解各控制结构单元,从而可以按照控制结构单元从上到下地连续阅读程序。

[供选择的答案]

- a ~ c : ① 层次 ② 选择 ③ 跳越 ④ 循环 ⑤ 调用 ⑥ 顺序
 d : ① AND ② CALL ③ GOTO ④ IF ⑤ STOP
 e : ① 入口·出口 ② 变量 ③ 分支

[试题 8]

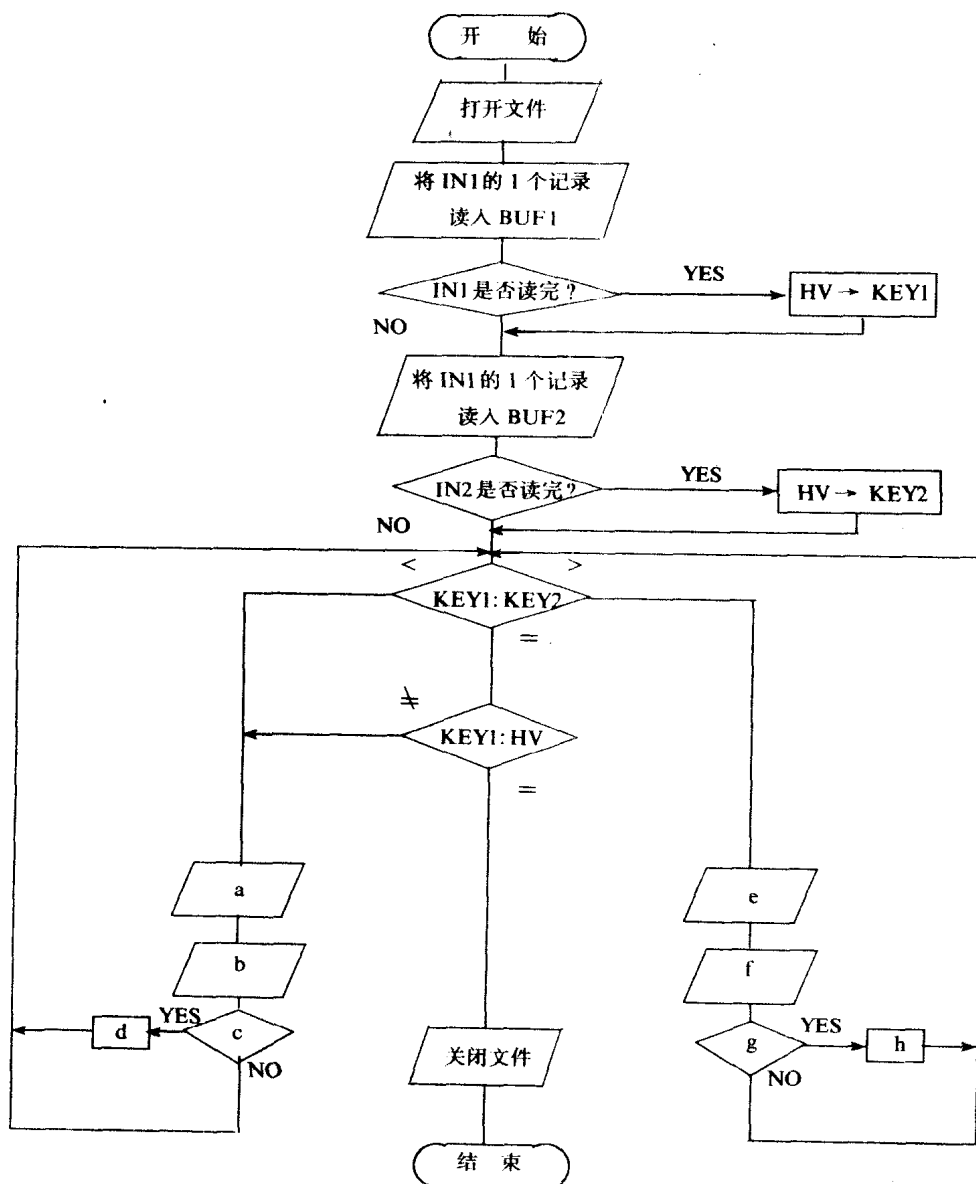
下面是文件合并处理的流程图,从供选择答案中选取适当内容填空,并用代号回答。

(流程图的说明)

将按升序排序的两个输入文件 IN1 和 IN2 合并,然后再按程序重新排序,做成一个输出文件 OUT。

为了进行上述的处理,使用两个记录缓冲区 BUF1 和 BUF2,各缓冲区中的记录键值分别是 KEY1 和 KEY2。此外,HV 是在记录键值中决不会出现的最大值。

(流程图)



[供选择的答案]

- ① 把 IN1 的一个记录读入 BUF1
- ② 把 IN2 的一个记录读入 BUF2
- ③ 把 BUF1 写入 OUT
- ④ IN1 结束了吗? ⑤ IN2 结束了吗? ⑥ HV → KEY1 ⑦ HV → KEY2

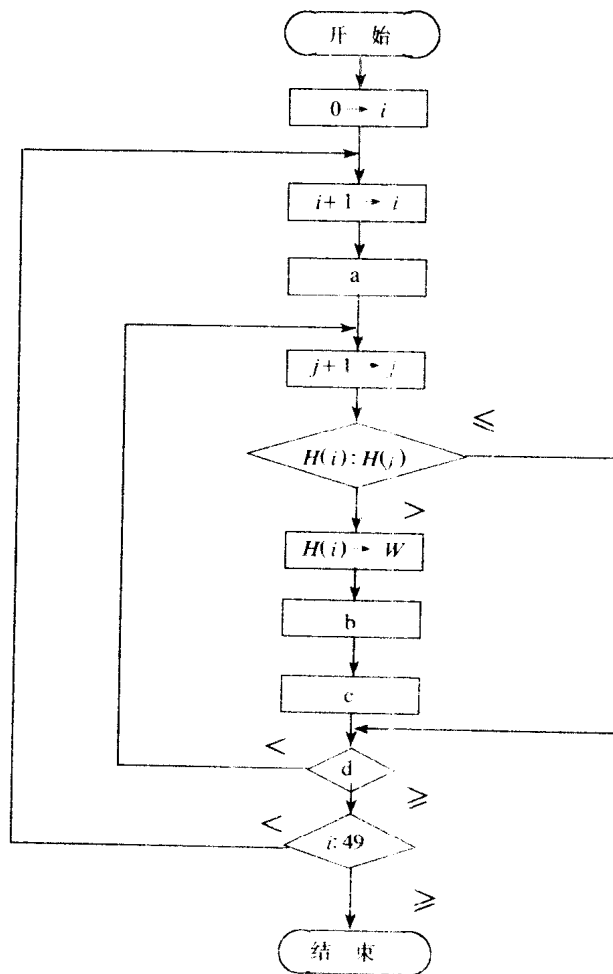
[试题 9]

下面是有关排序的流程图,从供选择答案中选取适当内容填空,并用代号回答。

(流程图的说明)

比较数组 $H(i)$ ($i=1,2,3,\dots,50$) 里的数值数据,按照升序重新排放。首先是 $H(1)$ 与 $H(2)$ 至 $H(50)$ 进行比较,比较的方法是 $H(1)$ 与 $H(2)$ 比较,如果 $H(2) < H(1)$,则 $H(1)$ 与 $H(2)$ 交换;然后是 $H(1)$ 与 $H(3)$ 比较,如果 $H(3) < H(1)$,则 $H(1)$ 与 $H(3)$ 交换,以此类推直到 $H(1)$ 与 $H(50)$ 比较完为止。接下来是 $H(2)$ 与 $H(3)$ 至 $H(50)$ 进行上述同样处理。以下也同样,一直重复到 $H(49)$ 为止。最后是 $H(49)$ 与 $H(50)$ 的比较处理。流程图中的 W 是工作区。

(流程图)



[供选择答案]

- ① $H(j) \rightarrow H(i)$ ② $H(i) \rightarrow H(j)$ ③ $W \rightarrow H(i)$
 ④ $W \rightarrow H(j)$ ⑤ $i:50$ ⑥ $i:49$ ⑦ $j:50$
 ⑧ $j:49$ ⑨ $i \rightarrow j$ ⑩ $j \rightarrow i$

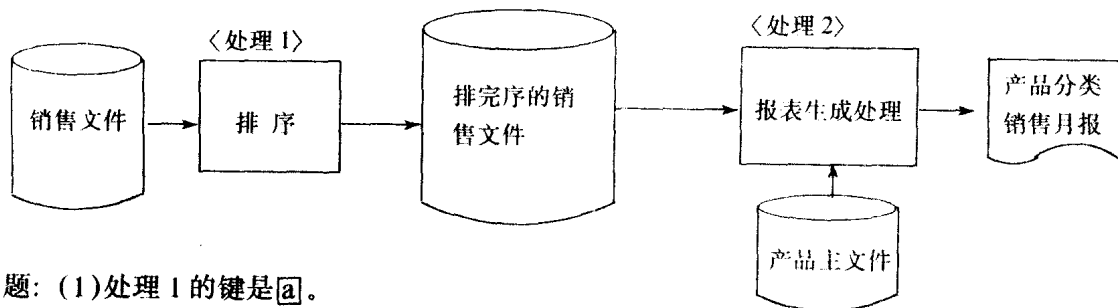
[试题 10]

阅读下面关于报表生成流程图的叙述,从供选择答案中选择适当内容填空,并用代号回答。

根据销售单据,按产品分类做成销售月报。处理所需要的文件和单据以及各项目的内容,记录的件数如下表所示。

文件名(结构)	项 目 内 容	记录件数
销售文件 (顺序结构)	单据号,顾客代码,产品代码,数量,单价,金额	约 1000 件
产品主文件 (索引顺序结构)	产品代码,产品名,上月销售金额,上月销售数量	约 2000 件
按产品分类 的销售月报	产品代码,产品名,本月销售数量合计,本月销售金额合计与上月相比销售金额的增长率。	约 300 行

处理流程图如下所示,



问题: (1)处理 1 的键是 [a]。

(2)在处理 2, 按照每个 [a] 计算金额合计和 [b] 的合计, 根据产品主文件求 [c], [d], 根据下面的算式求 [e]。

$$[e] = (\text{本月销售金额合计} - \text{上月销售金额}) \times 100 / [d]$$
, 做成按产品分类的销售月报。

[供选择答案]

- ① 单据号 ② 顾客代码 ③ 产品代码
④ 产品名 ⑤ 上月销售额 ⑥ 上月销售量
⑦ 与上月相比销售金额的增长率 ⑧ 金额 ⑨ 数量

在下列 11 到 20 题中,请任选作 5 题,如超过 5 题时,只对前 5 题计分。

[试题 11]

下面是有关数列的叙述,请从供选择答案中选择适当的内容填空,并用代号回答。

(1)等差级数

10, 13, 16 ... 的第 30 项是 [a]。这个数列的第 n 项是 [b], 前 n 项的和是 [c]。

(2)等比级数

50, 25, 12.5 ... 的第 n 项是 [d], 前 n 项的和是 [e]。当项数无限大时的总和是 [f]。

[供选择的答案]

- a, f: ① 95 ② 96 ③ 97 ④ 98 ⑤ 99
⑥ 100 ⑦ 101 ⑧ 102 ⑨ 103 ⑩ 104

- b ~ e : ① $3n+4$ ② $3n+7$ ③ $3n^2+10n$ ④ $3n^2+17n$
 ⑤ $(3n^2+17n)/2$ ⑥ $100 \cdot 2^{-n-1}$ ⑦ $100 \cdot 2^{-n}$
 ⑧ $100 \cdot 2^{-n+1}$ ⑨ $100 \cdot (2^n+1)/2^n$ ⑩ $100 \cdot (2^n-1)/2^n$

[试题 12]

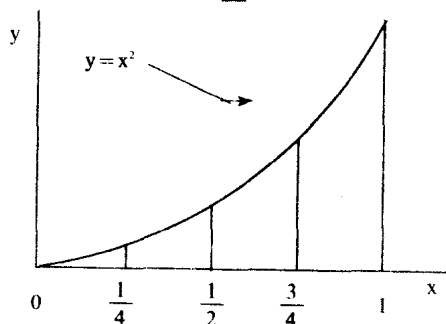
下面是有关积分的叙述,请从供选择的答案中选择适当内容填空,并用代号回答。

求 xy 平面上由曲线 $y=x^2$ 和 $y=0$ 以及 $x=1$ 所围成的图形面积。

- (1) 如果用定积分计算,其面积是 [a]。
 (2) 如右图所示,把 $[0,1]$ 区间分成 4 等分,用梯形公式计算,其面积是 [b]。
 (3) 如图所示,把 $[0,1]$ 区间分成 4 等分,用辛卜生公式计算,其面积是 [c]。

[供选择的答案]

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{7}{30}$ ⑤ $\frac{11}{30}$
 ⑥ $\frac{13}{30}$ ⑦ $\frac{7}{32}$ ⑧ $\frac{9}{32}$ ⑨ $\frac{11}{32}$ ⑩ $\frac{13}{32}$



[试题 13]

下面有关另售行业的经营情况和组织形式的叙述,请从供选择答案中选择适当内容填空,并用代号回答。

- a. 备有与衣食住有关的各种商品,采取当面销售,定价销售为主要经营方式的大型综合另售商店。
 b. 在住宅区附近,以销售日常用品为主,原则上节假日不休息,长时间营业的小型商店。
 c. 利用产品目录杂志,报纸和电视介绍商品,接受电话或明信片的预订,送货上门的经营方式。
 d. 本部对联营店,在一定的区域内不给予独立的经营权,而是把他们视为直接经营店来管理和指导。联营店要向本部上交联营管理费和手续费,使用本部的商号、商品及经营技巧,从事统一的经营事业。
 e. 独立零售店虽然保持经营的独立性,但也加入共同体,参与共同进货共同宣传、商品开发等共同事业。可以批发店为中心或以零售店为中心。

[供选择的答案]

- | | | |
|----------|---------|---------|
| ① 便民商店 | ② 超级市场 | ③ 廉价商店 |
| ④ 电话销售 | ⑤ 百货商店 | ⑥ 通信销售 |
| ⑦ 上门销售 | ⑧ 合同连锁店 | ⑨ 自由连锁店 |
| ⑩ 正规连锁店。 | | |

[试题 14]

下面是有关纳税的叙述,请从供选择的答案中选择适当的内容填空,并用代号回答。

税收权的主体属于国家的税收叫国税,属地方公共团体的税收叫地方税。[a]税原则上是根据[b]的一年收入所征收的[c]税,它采用所得越多税率就越高的[d]税率。纳税方法分为申报所得税和按工资预扣所得税。[e]税是按[f]等[g]的收入所征收的[h]税。收入金额原则上是按[i]所定的事业年度计算的,其税率是[j]税率。

[供选择的答案]

- ① 个人 ② 市镇村 ③ 股份公司 ④ 地方公共团体
⑤ 地方 ⑥ 法人 ⑦ 国 ⑧ 所得 ⑨ 比例 ⑩ 累进

[试题 15]

下面是关于借贷对照表制作的叙述,请从供选择的答案中选择适当的数值填空,并用代号回答。

从1月1号开始营业的A商店,到2月份最后一天的经营情况如下所示。A商店2月底的借贷对照表如第1表所示。

1月1号A自筹500万日元现金开始营业。

4号办公消耗品花了三万日元现金。

5号从银行借了营业用的现金400万日元。

10号用现金买进了50万日元的备品(固定资产)

14号用现金买进了300万日元的商品。

16号从B商口赊进了200万日元的商品

26号把原价为500万日元的商品以700万日元的价格赊销给了C商店。

2月6号广告费化了5万日元现金。

15号用现金还了欠B商店200万日元货款的一半。

26号用现金支付了10万日元的房租。

借贷对照表(2月底止)(金额单位:万日元)

资产	金额	负债·资本	金额
现金	a	赊购金额	b
赊销金额	700	借入金额	400
备品	50	资本金额	c
		本期纯利	d
合计	e	合计	e

[供选择的答案]

- ① 100 ② 182 ③ 192 ④ 200 ⑤ 232 ⑥ 432 ⑦ 500 ⑧ 682 ⑨ 1182 ⑩ 1192

[试题 16]

为解决下列问题,请从供选择的答案中选择与解决方法关系最密切的内容。

- 确定高速公路收费点的个数
- 大规模工程日程计划的立案和管理
- 使用现有资源的产品混合
- 商店营业额的分析 and 预测
- 设备故障原因的分析
- 确定平时常用材料的定货量
- 调查影响纤维牵引强度原因的实验方法

[供选择的答案]

- ① 经济订购量 ② FTA(故障树分析法) ③ MAPI 更换政策

- ④ M/M/S 型排队论 ⑤ 价格分析 ⑥ 移动合计和Z 图表
⑦ PERT/CPM ⑧ 单纯型表 ⑨ 正交矩阵表 ⑩ 极值法

[试题 17]

下表是机械制图中有关线条的种类, 请从供选择的答案中选择适当内容填空, 并用代号回答。

用途名称	线条种类
外形线	[a]
隐线	中等粗细的虚线或 [b]
中心线	[c] 或细实线
尺寸线、尺寸辅助线	[d]
引出线	[e]
想像线	[f] 或 [g]
间距线	[h]

[供选择的答案]

- ① 粗实线 ② 中等粗细的实线 ③ 细实线 ④ 粗虚线
⑤ 中等粗细的虚线 ⑥ 细虚线 ⑦ 中等粗细的点划线
⑧ 细点划线 ⑨ 中等粗细的双点划线 ⑩ 细的双点划线

[试题 18]

下面是有关机器人及其动作程序设计的叙述, 请从供选择的答案中, 选择适当内容填空, 并用代号回答。

(1) 机器人的特征之一是具有通用性。为了使它具有通用性, 用可编程的机械构成机器人, 通过更换其程序使机器人能够从事各种工作。

(2) 教机器人工作称作程序设计, 就其方法来讲有三种。

(3) [a] 是一边让机器人动作, 一边读取并存储各关节的数据, 按给予数据的顺序令其动作。这种方法适合于单纯的重复性工作, 是一种面向现场的方式, 目前已被广泛使用。

(4) [b] 是使用 CAD 设计的产品数据, 计算机器人应该动作的位置和姿势, 自动生成指示数据的方式。这种方式可有效作成象复杂形状物体连线那样的连续数据。但是, 由于定位精度要求的是绝对精度, 所以还没有达到实用阶段。

(5) [c] 是使用符号来描述机器人动作的方法。这种方法要编制包括传感器处理在内的复杂工作逻辑程序。由于使机器人具有高度的通用性, 因此, 是一种有发展前途的方式。

[供选择的答案]

- ① 脱机数据程序设计方式 ② 多关节方式 ③ 惯性诱导方式 ④ 机械手方式
⑤ 机器人语言方式 ⑥ 自由行走方式 ⑦ 示教再生方式

[试题 19]

请从供选择的答案选择与下列英文句子含义最接近的英文词汇, 并用代号回答。

- a Processing, or activities, unrelated to a module's primary function.
- b A measure of the degree to which a system as is, can be used in a variety of ways.
- c A process of demonstrating that a system carries out its functions as specified.
- d A measure of the quality of a program or system; sometimes expressed as mean - time - between - failure.
- e The correction of bugs that are discovered in a system during its productive lifetime.

[供选择的答案]

- ① modularity ② maintenance ③ productivity
- ④ side - effects ⑤ reliability ⑥ primary function
- ⑦ operation ⑧ testing ⑨ flexibility
- ⑩ formatting

[试题 20]

请在供选择的答案中,选择适当的词汇,为下段英文填空,并用代号回答。

SmartBase is a relational database management system for the HAL Stretch series of personal computers. Designed for business, professional and home office use, the product gives users the ability to organize and [a] all types of alphabetic and numeric data.

The program [b] 128KB of memory and can handle up to 60 fields per record with an unlimited number of records. It can access up to three files at one time and can [c] or index any number of fields at once. The software can handle up to 2,000 characters per record and 254 characters per field. In [d] it can generate customized reports, handle customized input and calculations, and provide data entry check.

This product integrates with the vendor's word processing and spreadsheet software so users have to [e] only one set of commands to use all three programs.

[供选择的答案]

- ① summary ② retrieve ③ program ④ learn
- ⑤ calculate ⑥ purchase ⑦ sort ⑧ assembles
- ⑨ addition ⑩ requires

1985 年上午试题答案及解说

[试题 1 答案]

a - (1) b - (1) c - (1) d - (2) e - (2)

[解说]

(1) 把 10 进制数转换成 n 进制数, 其方法是对整数部分用 n 除, 取其余数, 一直除到商小于 n 为止。对小数部分用 n 乘, 取其整数, 一直乘到小数部分等于“0”为止。然后再把它们分别按顺序进行排列就可以了。

$(175)_{10}$ 转换成 8 进制数是; $(0.953125)_{10}$ 转换成 8 进制数是;

8) 175	7	余	0.953125×8 7.625×8 $5. \times 8$
8) 21	5	数	
2			

由上述计算可知

$$(175)_{10} = (257)_8, \quad (0.953125)_{10} = (0.75)_8$$

(2) 对 1 的补码是对所有的二进制位求反。对于 n 位二进制数, 可以通过与 $2^n - 1$ 的“异或”逻辑操作来求得。对 2 的补码是对 1 的补码加 1。当最高位有进位时(只有原数是 0 时)忽略不计。

101000	└─	二进制求反
010111	└─	1 的补码
+) 1		再加 1
011000		2 的补码

(3) 如果设 Y 是 Y 对 2 的补码, 则 $X - Y$ 可以用 $X + Y$ 求得。但当最高位有进位时, 结果是正, 其绝对值忽略进位。如果最高位没有进位时, 表示结果是负, 该结果为差的绝对值对 2 的补码, 对该结果再求一次补码, 就得到原码。

求 X 的原码:

1100010	
0011101 每位求反	
+) 1	
0011110 = X	
$X - Y = X + Y'$ 的计算如下:	
0011110 = X	
+) 1011101 = Y'	
1111011	

因为最高位没有进位, 所以结果为负, 而绝对值可以通过再求一次补码来得到。

1111011	└─	每位求反
0000100	└─	
+) 1		
0000101 ... Z 的绝对值。		

由以上计算, $x - y = (-101)_2 = (-5)_{10}$

[试题 2 答案]

a—(3) b—(10) c—(7) d—(8) e—(6)

【解说】

对于文氏图而言,在圆内是真,圆外是假。比如A的圆内是A,而圆外则是 $\bar{A}$ 。

a. (1)指出的部分可以看成是A和B。A、B重合的部分是A和B的逻辑积,即 $A \cdot B$ 。

b. 因为(2)的部分在A、B之外,且在C之内,所以为 $\bar{A} \cdot \bar{B} \cdot C$ 。

c. 因为(3)是A、B、C重合的部分,所以为 $A \cdot B \cdot C$ 。

d. 因为(4)在A之外,且在B、C之内,所以为 $\bar{A} \cdot B \cdot C$ 。

e. 因为(5)是(4)的否定,所以用德·摩根定理可以导出以下关系,

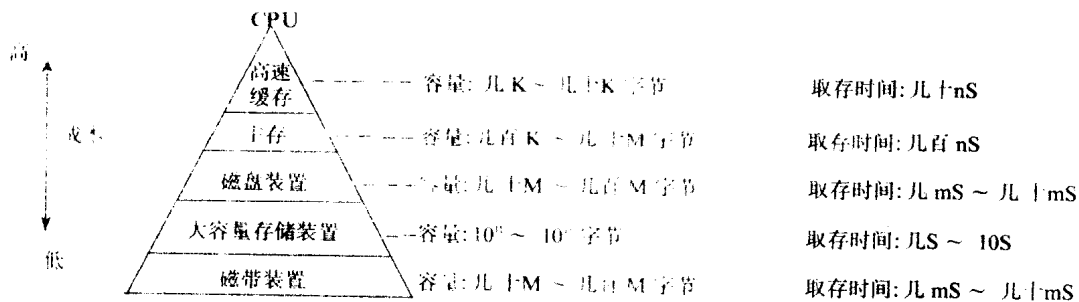
$$(5) = \overline{(4)} = \overline{\bar{A} \cdot B \cdot C} = A + \bar{B} + \bar{C}$$

【试题3答案】

a—(3) b—(1) c—(1) d—(1) e—(1) f—(2)

【解说】

存储器根据使用的目的不同而不同。一般来说,存取速度与费用成正比关系(即速度越高,费用就越高),而存取速度与容量成反比关系(即速度越高容量越小)。CPU与存储层次,存储容量及速度的关系如图所示。



在磁盘和主存储器之间有时设置固体文件存储器。其存取时间是在几十 μS 到数百 μS , 主要使用磁泡存储器或CCD存储器。

【试题4答案】:

a—(1) b—(2) c—(9)

【解说】

(1) 平均定位时间 = 平均查找时间 + 平均旋转等待时间。平均定位时间也叫平均等待时间。

$$\begin{aligned} \text{因为平均旋转等待时间等于磁盘转半圈所要的时间, 所以平均旋转等待时间} &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{\text{旋转速度}} \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{1}{3000(\text{转/分})} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{50(\text{转/秒})} = 0.01(\text{秒}) = 10\text{ms}。(\text{ms: 毫秒}) \end{aligned}$$

由上式可得:

$$\text{平均定位时间} = 30\text{ms} + 10\text{ms} = 40\text{ms}$$

(2) 文件中所需块数为:

$$\text{块数} = \frac{\text{全部记录数}}{\text{块化系数}} = \frac{100000}{50} = 2000(\text{块})$$

因为每块占一个磁道, 所以需要 2000 磁道。

所需柱面数为