

932173

傅昭阳 李长森 主编

# 中国计算机应用软件人员水平考试 试题答案与分析

高级程序员级

中山大

TP31  
Z367K

932173

932173

TP31

Z367

中国计算机应用软件人员水平考试

# 试题答案与分析

(高级程序员级)

傅昭阳 李长森 主编

中山大学出版社

中国计算机应用软件人员水平考试  
试题答案与分析  
(高级程序员级)

傅昭阳 李长森 主编

封面设计：方楚娟

责任校对：黎东明

\*

中山大学出版社出版发行

邮政编码：510275

广东省新华书店经销

广东三水印刷厂印刷

\*

787×1092 毫米 16 开本 11.625 印张 27 万字

1991 年 6 月 第 1 版 1991 年 6 月第 1 次印刷

印数：1—3000 册

\*

登记证号（粤）第 11 号

ISBN7—306—00391—7/TP·2

定价：5.60 元

## 内 容 提 要

本书为读者提供了 1987—1990 年度中国计算机应用软件人员水平考试(高级程序员级)试题答案与详细分析。

本书是希望参加中国计算机应用软件人员水平考试相应人员必备的一本参考书,可供各类计算机应用软件人员辅导班使用。亦可供非计算机软件专业的学生、自学青年和软件工程人员参考。

## 前 言

计算机应用软件人员水平考试是一项造就和培养宏大的多层次计算机应用队伍的一项重要措施。自 1987 年我国各省、市联合举行计算机应用软件人员水平考试以来,对推动我国计算机软件人材的培养和软件事业的发展,科学地考核和合理地使用人材,促进计算机应用软件人员的国际交流与合作,深化职称改革等都起了积极作用。它极大地激励着计算机应用专业人员,尤其是有志于计算机软件的青年们努力学习,不断提高自身的技术水平,以适应蓬勃发展的计算机应用事业。

从 1990 年起 国家决定在全国实施《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》。实行统一考试大纲,统一试题,统一考试时间,统一评分标准,统一合格录取标准和统一发证。考试级别分为程序员级,高级程序员级和系统分析员级。

为了配合考试的开展,帮助准备参加考试的人员适应这种考试,我们对自 1987 年全国举行联合考试以来的程序员级和高级程序员级试题作了详细的分析。按程序员级,高级程序员级编写出这套材料,分两册出版。以便帮助应考人员有效地理解解题方法。本书可作为软件人员水平考试辅导材料。希望能为促进计算机应用软件队伍壮大成长起一点微薄的作用。

本书由傅昭阳,李长森主编。参加编写工作的还有:胡宜课,朱龙发,陈征,王沛礼,曹征,吴耀东,黄英,赵克等同志。

在编写过程中得到倪国熙同志的大力支持,以及中山大学出版社的鼎力相助。在此表示感谢。

编写这样的书对我们来说是一个尝试,错误在所难免,敬请读者和有关专家指正。

谨此,预祝参加考试的朋友们取得满意的成绩。

编 者

1990 年 12 月于南昌

5345107

# 目 录

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 1987 年度高级程序员级上午试题答案与分析 ..... | (1)   |
| 1987 年度高级程序员级下午试题答案与分析 ..... | (17)  |
| 1988 年度高级程序员级上午试题答案与分析 ..... | (36)  |
| 1988 年度高级程序员级下午试题答案与分析 ..... | (56)  |
| 1989 年度高级程序员级上午试题答案与分析 ..... | (83)  |
| 1989 年度高级程序员级下午试题答案与分析 ..... | (100) |
| 1990 年度高级程序员级上午试题答案与分析 ..... | (123) |
| 1990 年度高级程序员级下午试题答案与分析 ..... | (143) |
| <b>附 录</b>                   |       |
| CAP-14 汇编语言文本 .....          | (171) |
| CASL 汇编语言文本 .....            | (174) |
| 中国计算机应用软件人员水平考试              |       |
| 程序员级考试范围、解答方式和评分标准 .....     | (179) |
| 参考文献 .....                   | (179) |

# 1987 年度高级程序员级上午试题

## 答案与分析

### 试题 1

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的  内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

数据库系统由数据库、 A 和硬件等组成,数据库系统是在  B 的基础上发展起来的。数据库系统由于能够减少数据冗余,提高数据独立性,并集中检查  C,在十几年来获得了广泛的应用。

数据库系统提供给用户的接口是  D,它具有数据定义,数据操作和数据检查功能,可独立使用,也可嵌入宿主语言使用。 E 语言已被国际标准化组织采纳为关系型数据库的标准语言。

#### 供选择的答案

- |       |         |          |       |
|-------|---------|----------|-------|
| A, B: | ①操作系统   | ②文件系统    | ③编译系统 |
|       | ④应用程序系统 | ⑤数据库管理系统 |       |
| C:    | ①数据完整性  | ②数据层次性   |       |
|       | ③数据操作性  | ④数据兼容性   |       |
| D:    | ①数据库语言  | ②过程化语言   |       |
|       | ③宿主语言   | ④面向对象语言  |       |
| E:    | ①GUEL   | ②EQUEL   |       |
|       | ③SQL    | ④ALPHA   |       |

【答案】A⑤; B②; C①; D①; E③

【分析】(略)

### 试题 2

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的  内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

A 是一种只能进行 P 操作和 V 操作的特殊变量。 A 可以用来实现异步并行进程间的  B 和  C。 B 是指排它地访问共享数据, C 则是指进程间在逻辑上的相互制约关系

D 是可以用来实现异步并行进程的  B 和  C 的特殊的程序结构, D 中的  E 用于实现进程间的  C。

#### 供选择的答案

A, B, C, D, E:

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| ①调度 | ②类程 | ③进程 | ④互斥 |
|-----|-----|-----|-----|

- ⑤信号量      ⑥控制变量      ⑦条件变量      ⑧管程  
⑨同步      ⑩共享变量      ⑪规程      ⑫分配

【答案】A⑤；B④；C⑨；D⑧；E⑦

【分析】（略）

### 试题 3

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的  内的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

在有一台 CPU 和两台输入输出设备 (IO1 和 IO2) 的多道程序设计环境下，同时投入运行三个作业 P1, P2, P3。这三个作业对 CPU 和输入输出设备的使用顺序和时间长短如下图所示。

|       |               |               |               |               |               |
|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 作业 P1 | IO2<br>(30ms) | CPU<br>(10ms) | IO1<br>(30ms) | CPU<br>(10ms) | IO2<br>(20ms) |
| 作业 P2 | IO1<br>(20ms) | CPU<br>(20ms) | IO2<br>(40ms) |               |               |
| 作业 P3 | CPU<br>(30ms) | IO1<br>(20ms) | CPU<br>(10ms) | IO1<br>(10ms) |               |

例如，对于 P1 来说，先使用 IO2 设备 30ms，然后使用 CPU 10ms，再使用 IO1 设备 30ms，之后再使用 CPU 10ms，最后使用 IO2 设备 20ms。

在此假定：

1. CPU、IO1 和 IO2 都能够并行工作。
2. P1 的优先级最高，P2 次之，P3 的优先级最低。优先级高的作业可以抢占优先级低的作业的 CPU。但是不能抢占 IO1 和 IO2。
3. 其它辅助操作时间忽略不计。
4. 系统中除 P1、P2、P3 外没有别的作业。

作业 P1、P2、P3 从投入到完成所用的时间分别为  A  ms， B  ms， C  ms。从投入到三个作业都完成为止的 CPU 的利用率约为  D  %。IO2 的利用率约为  E  %。

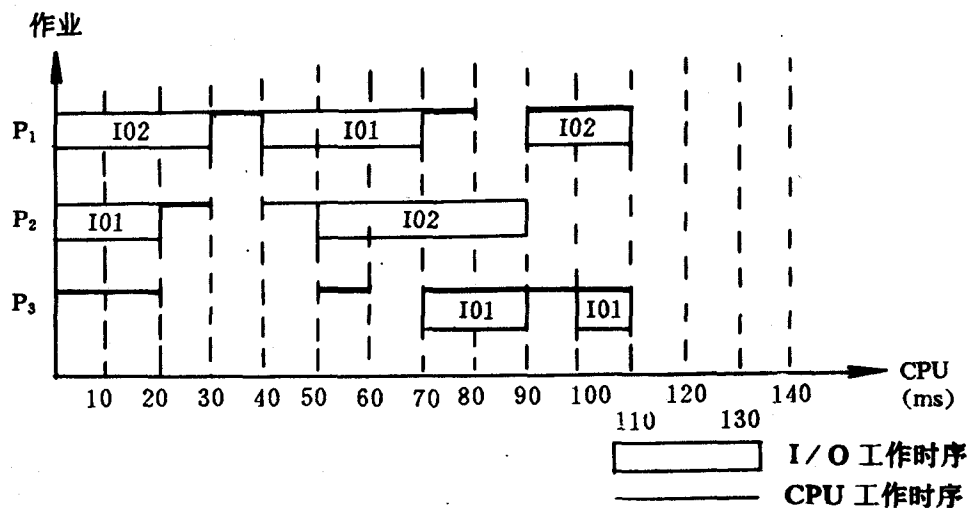
供选择的答案

A, B, C, D, E;

- ① 70      ② 80      ③ 90      ④ 100  
⑤ 110      ⑥ 120      ⑦ 130      ⑧ 140

【答案】A⑤；B③；C⑤；D①；E②

【分析】



作业 P1, P2, P3 在 CPU 中运行的时序关系图

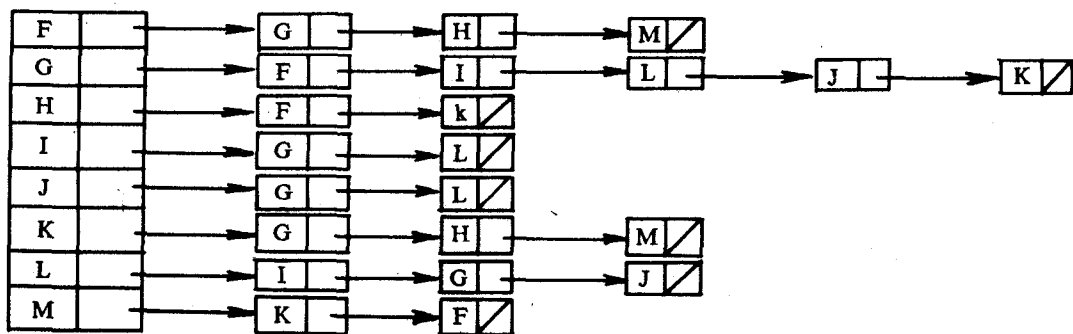
以上图查得作业 P1, P2, P3 从投入到完成所用的时间分别为 110ms, 90ms, 110ms, 对应供选择的答案⑤, ③, ⑤。

从作业投入到三个作业都完成为止的 CPU 的利用率为:  $80 \div 110 \approx 70\%$ , 因此 D 为①, IO2 的利用率为:  $90 \div 110 = 80\%$ , 因此 E 为②。

#### 试题 4

从供选择的答案中选出应填入下列叙述中的  内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

已知某图的邻接表为



① 此邻接表所对应的无向图为  A .

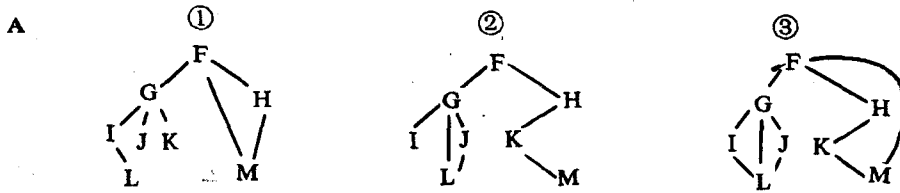
② 此图的由 F 开始的深度优先遍历为  B .

③ 此图的由 F 开始的深度优先遍历的支撑树 (Spanning tree) 为 **C**。

④ 此图的由 F 开始的广度优先遍历为 **D**。

⑤ 此图的由 F 开始的广度优先遍历的支撑树为 **E**。

供选择的答案



B D

① FGILJMKH

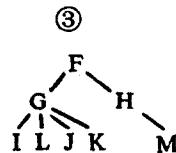
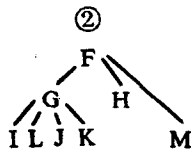
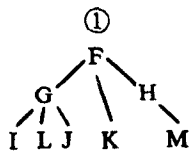
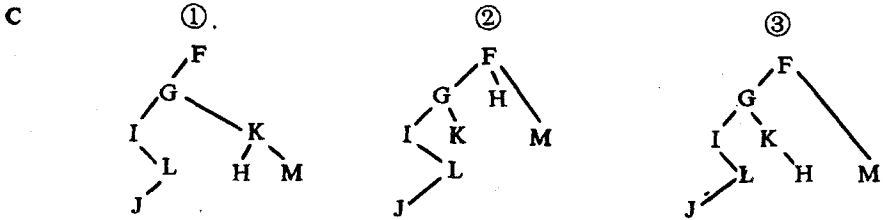
② FGILKHM

③ FGILJMKH

④ FGHMILJK

⑤ FGILJKM

⑥ FGHMKILJ



【答案】A③; B②; C①; D④; E②

【分析】

A. 一个顶点 i 的邻接表表示与顶点 i 邻接的所有顶点的某种次序组成一个表。

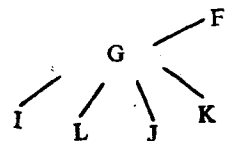
本题中邻接表为:



对应的无向量图是:



对应的无向量图是:



根据上面的分析,只有③同时满足。可以用同样的方法验证③包含了邻接表中各顶点对应的无向图。因此,本题给出的邻接表对应③表示的无向图。

B、C. 深度优先遍历过程为:假设从图  $G=(V, E)$  中某一顶点  $V_0$  出发,在访问了任意一个和  $V_0$  邻接的顶点  $W_1$  之后,再从  $W_1$  出发,访问和  $W_1$  邻接且未被访问过的任意顶点  $W_2$ 。然后,从  $W_2$  出发进行如上的访问。重复这种访问,直到一个所有邻接点都被访问过的顶点为止。接着退回到尚有邻接点未被访问过的顶点,再从该顶点出发,重复上述搜索过程,直到所有被访问过的顶点的邻接点都已被访问为止。

D、E. 广度优先遍历过程为:从图  $G$  中某一顶点  $V_0$  出发,首先依次访问  $V_0$  的邻接点  $W_1, W_2, \dots, W_i$ 。然后再顺序访问  $W_1, W_2, \dots, W_i$  的所有邻接点(已被访问过的顶点除外)。再从这些被访问的点出发,逐次进行访问。依次类推直到所有顶点都被访问到为止。

### 试题 5

从下列叙述中选出 5 条正确的叙述,把编号依次写在答卷的 A~E 栏内。

① PASCAL, COBOL, FORTRAN 中任何一种语言的任何程序都可以变换成另二种语言的功能上等价的程序。

② 最先用 BNF 描述语法的语言是 ALGOL。

③ 递归过程可以用队列结构实现。

④ 目标代码优化是指对翻译好的目标代码重新加工。

⑤ 有 GOTO 语句的程序一般来说无法机械地变换成功能等价的无 GOTO 语句的程序。

⑥ 据统计,通常软件测试的费用约占软件开发费用的 1/2。

⑦ 对程序的穷举性测试在一般情况下是可以做到的。

⑧ 因果图法可以用来系统地设计测试用例。

⑨ 程序模块的内聚度应尽可能小。

⑩ 信息隐蔽原则禁止在模块外使用在模块接口说明中所没有说明的关于该模块的信息。

【答案】①, ②, ⑥, ⑧, ⑩

【分析】

③ 队列结构的元素是先进先出,而实现递归过程要用后进先出栈结构来实现。

④ 目标代码优化指的是编译系统在产生目标代码过程中所做的优化工作。

⑤ 按结构化程序设计的观点,任何程序结构都可以由顺序、条件、循环三种基本结构实现,因此对有 GOTO 语句的程序总是可以变换成等价的无 GOTO 语句的程序。

⑦ 一般情况下,对程序进行穷举性测试是难以做到的,因为测试量特大。

⑨ 设计程序模块应尽量减少块间联系,加大块内联系,即内聚度应尽可能大。

### 试题 6

从供选择的答案中选出同下列各条叙述关系最密切的字句,把编号写在答卷的对应栏内。

A. 软件从一个计算机系统或环境转移到另一个计算机系统或环境的容易程度。

B. 软件在需要它投入使用时能实现其指定的功能的概率。

C. 软件使不同的系统约束条件和用户需求得到满足的容易程度。

D. 在规定条件下和规定期间内, 实现所指定的功能的概率。

E. 尽管有不合法的输入, 软件仍能继续正常工作的能力。

#### 供选择的答案

- |       |       |      |       |
|-------|-------|------|-------|
| ①可测试性 | ②可理解性 | ③可靠性 | ④可移植性 |
| ⑤可用性  | ⑥兼容性  | ⑦坚固性 | ⑧可修改性 |
| ⑨可接近性 | ⑩一致性  |      |       |

【答案】A④; B⑤; C⑨; D③; E⑦

【分析】(略)

#### 试题 7

从供选择的答案中选出应该填入下列叙述中的  内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

在 X 机器上用一段微程序实现 Y 机器的机器指令的方法称为  A , X 机器称为  B , Y 机器称为  C 。

国际标准化组织 (ISO) 制定的开放系统互连 (OSI) 参考模型分为七层, 在通信子网中通常只有下三层, 它们依次是物理层、 D 和  E 。

#### 供选择的答案

- |       |      |       |      |        |
|-------|------|-------|------|--------|
| A:    | ①仿真  | ②软件兼容 | ③虚拟  | ④翻译    |
| B, C: | ①模拟机 | ②仿真机  | ③宿主机 | ④目标机   |
|       | ⑤兼容机 | ⑥系列机  |      |        |
| D, E: | ①网络层 | ②表示层  | ③会话层 | ④数据链路层 |
|       | ⑤运输层 | ⑥介质层  |      |        |

【答案】A①; B③; C④; D④; E①

【分析】

利用仿真的方法可用 X 机器上的一段微程序来执行 Y 机器的指令, X 机器是实际存在的叫宿主机; Y 机器可以是不存在的虚机器, 叫目标机。

国际标准化组织 (ISO) 制定的开放系统互连 (OSI) 参考模型, 规定是把整个通讯协议分成七层: 第一层为物理层; 第二层为数据链路层; 第三层为网络层; 第四层为传输层; 第五层为会话层; 第六层为表示层; 第七层为应用层。

#### 试题 8

从供选择的答案中选出应该填入下列叙述中的  内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

微型计算机可采用不同主振频率的 CPU 芯片, 若现有芯片的主振频率为 8 MHz, 也就是说它的主振周期为  A  $\mu\text{s}$ , 若已知每个机器周期平均含有 4 个主振周期, 该机的平均指令执行速度为 0.8 MIPS, 那么该机的平均指令周期为  B  $\mu\text{s}$ , 平均每个指令周期含有  C 个机器周期。若改用主振周期为 0.4  $\mu\text{s}$  的 CPU 芯片, 则计算机的平均指令执行速度为  D MIPS。若要得到平均每秒 40 万次的指令执行速度, 则应采用主振频率为  E MHz 的 CPU 芯片。

#### 供选择的答案

A, B, C, D, E;

- ① 0.125      ② 0.25      ③ 0.4      ④ 0.5  
⑤ 0.8      ⑥ 1.25      ⑦ 2.5      ⑧ 4

【答案】A①; B⑥; C⑦; D②; E⑧

【分析】

$$\text{主振周期} = 1 / \text{主振频率} = 1 / 8 \text{ MHz} = 0.125 \mu\text{s}$$

$$\text{平均指令周期} = 1 / \text{平均指令执行速度} = 1 / 0.8 \text{ MIPS} = 1.25 \mu\text{s}$$

$$\text{平均每个指令周期含有的机器周期} = \text{平均指令周期} / (\text{主振周期} \times \text{每个机器周期含有主振周期数}) = 1.25 / (0.125 \times 4) = 2.5$$

$$\begin{aligned} \text{主振周期为 } 0.4 \mu\text{s} \text{ 的平均指令执行速度} &= \frac{\text{主振周期 } 1}{\text{主振周期 } 2} \times \text{平均指令执行速度 } 1 \\ &= \frac{0.125}{0.4} \times 0.8 = 0.25 \text{ MIPS} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{主振周期 } 2 &= \frac{\text{指令执行速度 } 2}{\text{指令执行速度 } 1} \times \text{主振频率 } 1 \\ &= \frac{40 \times 10^4}{0.8 \times 10^6} \times 8 = 4 \text{ MHz} \end{aligned}$$

### 试题 9

从供选择的答案中选出应该填入下列叙述中的  内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

设有三个处理机 A, B 和 C。它们各有一个高速缓冲存储器  $C_A$ ,  $C_B$ ,  $C_C$ , 并各有一个主存储器  $M_A$ ,  $M_B$  和  $M_C$ , 其性能如下表所示:

|      | $C_A$ | $C_B$ | $C_C$ | $M_A$     | $M_B$       | $M_C$       |
|------|-------|-------|-------|-----------|-------------|-------------|
| 存储容量 | 8KB   | 8KB   | 8KB   | 2MB       | 2MB         | 2MB         |
| 存取周期 | 60ns  | 80ns  | 100ns | 1 $\mu$ s | 0.9 $\mu$ s | 0.8 $\mu$ s |

假定三个处理机的指令系统相同, 它们的指令执行时间与存储器的平均存取周期成正比。如果执行某个程序时, 所需的指令或数据在缓冲存储器中取到的概率是  $P=0.6$ , 那么这三个处理机按处理由快到慢的顺序当是  A 。

当  $P=0.75$  时, 则其顺序应当是  B 。

当  $P=0.95$  时, 则其顺序应当是  C 。

当  $P=$   D  时, 处理机 A 和 B 的处理速度最接近。

当  $P=$   E  时, 处理机 B 和 C 的处理速度最接近。

供选择的答案

- A, B, C: ① A, B, C      ② A, C, B      ③ B, A, C  
④ B, C, A      ⑤ C, A, B      ⑥ C, B, A  
D, E: ① 0.6      ② 0.7      ③ 0.8      ④ 0.9

【答案】A⑥; B⑥; C①; D③; E③

### 【分析】

1. 当  $P=0.6$  时, A, B, C, 三个处理机存取指令的执行速度为:

$$A = \frac{1}{60 \times 0.6 + 1000 \times (1 - 0.6)} = \frac{1}{436} = 2.29 \text{ MIPS}$$

$$B = \frac{1}{80 \times 0.6 + 900 \times (1 - 0.6)} = \frac{1}{408} = 2.45 \text{ MIPS}$$

$$C = \frac{1}{100 \times 0.6 + 800 \times (1 - 0.6)} = \frac{1}{380} = 2.63 \text{ MIPS}$$

所以三个处理机由快到慢的顺序是 C, B, A。

2. 当  $P=0.75$  时, A, B, C, 三个处理机存取指令的执行速度为:

$$A = \frac{1}{60 \times 0.75 + 1000 \times (1 - 0.75)} = \frac{1}{295} = 3.39 \text{ MIPS}$$

$$B = \frac{1}{80 \times 0.75 + 900 \times (1 - 0.75)} = \frac{1}{285} = 3.51 \text{ MIPS}$$

$$C = \frac{1}{100 \times 0.75 + 800 \times (1 - 0.75)} = \frac{1}{275} = 3.64 \text{ MIPS}$$

所以三个处理机由快到慢的顺序是 C, B, A。

3. 当  $P=0.95$  时, A, B, C, 三个处理机存取指令的执行速度为:

$$A = \frac{1}{60 \times 0.95 + 1000 \times (1 - 0.95)} = \frac{1}{107} = 9.35 \text{ MIPS}$$

$$B = \frac{1}{80 \times 0.95 + 900 \times (1 - 0.95)} = \frac{1}{121} = 8.26 \text{ MIPS}$$

$$C = \frac{1}{100 \times 0.95 + 800 \times (1 - 0.95)} = \frac{1}{135} = 7.41 \text{ MIPS}$$

所以三个处理机由快到慢的顺序是 A, B, C。

4. 若处理机 A 和 B 的处理速度最接近, 则

$$\frac{1}{60P + 1000(1 - P)} = \frac{1}{80P + 900(1 - P)}$$

$$\text{即 } 60P + 1000(1 - P) = 80P + 900(1 - P)$$

$$P = 0.8$$

5. 若处理机 B 和 C 的处理速度最接近, 则

$$\frac{1}{80P + 900(1 - P)} = \frac{1}{100P + 800(1 - P)}$$

$$\text{即 } 80P + 900(1 - P) = 100P + 800(1 - P)$$

$$P = 0.8$$

### 试题 10

从供选择的答案中选出应该填入下列叙述中的  内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

某计算机采用微程序控制, 微指令格式中微操作码域共 16 位。若采用完全水平型微指令, 则可定义  A 种微操作。此时一条微指令最多可同时启动  B 个微操作。若采用完全垂直型微指令, 则可定义  C 种微操作, 此时一条微指令最多可同时启动  D 个微操作。

某计算机的 I/O 设备采用异步串行传送方式传送字符信息, 字符信息的格式为: 一位

起始位，七位数据位，一位检验位，一位停止位。若要求每秒钟传送 480 个字符，那么该 I/O 设备的传送速率应为  bps。

供选择的答案

A, B, C, D, E;

- |        |        |        |       |
|--------|--------|--------|-------|
| ① 1    | ② 16   | ③ 64   | ④ 480 |
| ⑤ 1.2K | ⑥ 4.8K | ⑦ 9.6K | ⑧ 64K |

【答案】A②; B②; C⑧; D①; E⑥

【分析】

1. 在完全水平型微指令中，微操作码域中的每一位就代表一种微操作，因此，微操作码域有 16 位，可定义 16 种微操作，也就是说执行一条微操作码域是 16 位的微指令，可同时启动 16 个微操作。

而在完全垂直型微指令中，微操作是由微操作码域组合而形成，每执行一条微指令只能完成一个微操作。对微操作码域为 16 位的完全垂直型微指令，可有  $2^{16}=64K$  种微操作。

2. 每一种字符信息有 10 位组成，因采用异步串行传送方式，每次只能传送一位，因此，每秒钟传送速率为：

$$480 \times 10 = 4800 \text{ bps} = 4.8 \text{ Kbps}$$

#### 试题 11

从供选择的答案中选出应填入下面一段英文中  处的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

An expert system is a software that  specialist knowledge about a particular domain of  and is capable of making  decisions within that domain. Although expert systems typically focus on a very narrow domain, they have achieved dramatic success with  problems. This has excited widespread interest outside the research laboratories from which they emerged.

Expert systems have given rise to a set of "knowledge engineering" methods constituting a new approach to design of high performance software system. This new approach represents an  change with revolutionary consequences.

供选择的答案

A, B, C, D, E;

- |                |              |             |                |
|----------------|--------------|-------------|----------------|
| ① develops     | ② directory  | ③ effect    | ④ encapsulates |
| ⑤ evolutionary | ⑥ experience | ⑦ expertise | ⑧ intelligent  |
| ⑨ real-time    | ⑩ real-time  |             |                |

【答案】A④; B⑦; C⑧; D⑨; E⑤

【分析】

从句子的语法结构上看 A 处应填入一个动词（一般现在时，单数第三人称），答案①、④是可能的选择，而从句子的意义上看只有答案①才说得通（“专家系统是一种囊括……专门知识的软件”）。B 处应填入名词，在可能的答案②、③、⑤、⑥、⑦中，⑥、⑦均能说得通，但这里说的是专家系统，故选⑥更为准确。C 处应填入一个名词或形容词作 decisions 的定语，根据上下文来分析只有答案⑧符合语意。D 处要填入的内容是说明专家系统在处理哪

方面的问题取得了巨大成功,不难看出答案④是最佳选择。E处要给 change (变化) 加上一个定语,显然在可能的选择中要数答案⑤ (evolutionary, 发展的) 最适合了。

### 试题12

阅读下列英文短文,从供选择的中文句子中选出指定句子的正确意思和符合短文意思的句子,把编号依次写在答卷的对应栏内。

The technology now exists to completely automate software development, and by the year 2000 this extremely powerful fact will have caused major changes in the way work is done throughout industry. One of the largest cost of data processing will have been all but eliminated.

What is staring the software community in the face is nothing less than a revolution in the way people work. While incremental improvements in retrieving information from data bases and enhanced diagramming tools for system analysts are useful advances, they all provide small evolutionary changes to the way software is developed. True software automation involves a different cognitive approach to the problem. It is the description of applications in a manner closer to the way people think, and the replacement of the human effort with automatic generation of efficient machine executable code, all by using computer.

文中划有底线\_\_\_\_\_的句子的正确意思是

文中划有底线\_\_\_\_\_的句子的正确意思是

符合短文意思的句是  ,  和  。

### 供选择的答案

A: ① 数据处理中最大的费用之一将被完全消除。

② 数据处理中最大的费用之一将几乎被完全消除。

③ 数据处理中最大的费用之一将被消除一点。

B: ① 软件界当前面临的任务就是对人们的工作方式来一场革命。

② 软件界当前已经开始了对人们工作方式的革命。

③ 软件界还不清楚当前的任务是对人们工作方式进行一场什么样的革命。

C, D, E:

① 软件开发全自动化的技术目前已经存在。

② 软件开发全自动化的能力目前已经很强。

③ 软件开发自动化将使整个行业的工作方式发生重大变革。

④ 软件开发自动化就是自动编程。

⑤ 数据库信息检索能力的渐进完善与系统分析图表工具的加强并不是真正的软件自动化。

⑥ 数据库信息检索能力的改进与系统分析图表工具的加强大大促进了软件自动化。

【答案】 A②; B①; C①\*; D③\*; E⑤\*

(带\*号者可互换)

### 【分析】

对于 A, 关键的问题是如何理解 “will have been all but eliminated” 中 all but 的含义, 其意思是指 “几乎全部……”。答案①漏掉 “几乎” 二字, 与原文不是很吻合。答案③说将被消

除“一点”与愿意相去甚远。只有答案②是正确的表达。

对于B, 答案②将“starting”译作“开始”而没有译出“in the face”(面临)的含义。答案③则误译了“nothing less than……”(莫过于, 就是……)。答案①才正确。

对于C、D、E, 答案②的“……能力……很强”在原文中找不出根据, 而答案①的翻译是正确的。答案③是B的答案的合乎逻辑的推论, 因此也是符合短文意思的。答案④的论断不够全面, 因为软件开发自动化不仅仅是自动编程 (automatic generation of efficient machine executable code), 还包括“the description of application in a manner closer to the way people think”(用更接近于人的思维的方式对应用程序进行描述)。答案⑤与“True software automation involves a different cognitive approach to the problem.”相矛盾, 其言下之意是上文提到的东西都还不是真正的软件自动化, 因此答案⑤是正确的。

### 试题13

从供选择的答案中选出应该填入下列叙述中的  内的正确答案, 把编号写在答卷的对应栏内。

设F表示一年级大学生集合, S表示二年级大学生集合, R表示计算机科学系学生集合, M表示数学系学生集合, T表示选修离散数学的学生集合, L表示喜欢文学的学生集合, P表示喜欢体育活动的学生集合, 则下列各句子及其所对应的集合表达式是

1. 所有计算机科学系的二年级学生都选修离散数学:  A .
2. 数学系的学生或者喜欢文学或者喜欢体育活动:  B .
3. 数学系一年级的学生都没有选修离散数学:  C .
4. 只有一、二年级的学生才喜欢体育活动:  D .
5. 除去数学系和计算机科学系的二年级学生外, 都不选修离散数学:  E .

### 供选择的答案

A, B, C, D, E;

- |                                   |                          |                                |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| ① $T \subseteq (M \cup R) \cap S$ | ② $R \cap S \subseteq T$ | ③ $(M \cap F) \cap T = \Phi$   |
| ④ $M \subseteq L \cup P$          | ⑤ $P \subseteq F \cup S$ | ⑥ $S - (M \cup R) \subseteq P$ |

【答案】A②; B④; C③; D⑤; E①

### 【分析】

A. 计算机系的二年级学生是R和S的交集, 记为  $R \cap S$ 。这些学生选修离散数学, 是T的子集, 记为  $R \cap S \subseteq T$ 。

B. 或者喜欢文学或者喜欢体育的学生是L和P的并集  $L \cup P$ 。数学系的学生是这些学生中的一部分, 即是他们的子集, 记为  $M \subseteq L \cup P$ 。

C. 数学系的一年级学生是M和F的交集, 记为  $M \cap F$ 。这些学生没有选修离散数学, 即  $M \cap F$  与T的交集是空集, 记为  $(M \cap F) \cap T = \Phi$ 。

D. 一、二年级的学生是S和F的并集  $F \cup S$ 。因为只有这些学生才喜欢体育活动, 所以P是它们的子集, 记为  $P \subseteq F \cup S$ 。

E. 数学系和计算机系学生的集合是M和R的并集  $M \cup R$ 。其中二年级部分, 就是与S的交集为  $(M \cup R) \cap S$ 。只有这部分学生才选修离散数学, 所以T是它的子集, 记为  $T \subseteq (M \cup R) \cap S$ 。