

928901

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

程序员级

中山大学出版社

TP31
2367

TP31
2367

中国计算机应用软件人员水平考试

试题答案与分析

(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
(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

华生彩色工艺印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 11.75印张 28万字

1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数：1—3000册

*

登记证号（粤）第11号

ISBN7—306—00390—9/TP·1

定价：5.80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(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

276-3/06

目 录

1987 年度程序员级上午试题答案与分析	(1)
1987 年度程序员级下午试题答案与分析	(13)
1988 年度程序员级上午试题答案与分析	(37)
1988 年度程序员级下午试题答案与分析	(51)
1989 年度程序员级上午试题答案与分析	(75)
1989 年度程序员级下午试题答案与分析	(92)
1990 年度程序员级上午试题答案与分析	(118)
1990 年度程序员级下午试题答案与分析	(133)
附 录	
CAP-14 汇编语言文本	(173)
CASL 汇编语言文本	(176)
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	(181)
参考文献	(181)

1987 年度程序员级上午试题

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。

栈和队列是两种特殊的线性表 (linear list)。栈的特点是 A。队列的特点是 B。二者的共同特点是只能在它们的 C 处添加和删除结点。

线性表结构的查找方法有顺序查找法、二分查找法等等。顺序查找法适用于查找顺序存贮或链接存贮的线性表,平均比较次数约为 D。二分查找法只适用于查找顺序存贮的已排序 (分类) 的线性表,平均比较次数约为 E。在此假定 n 为线性表中结点的个数,且每次查找都是成功的。

供选择的答案

- | | | | |
|----------|---------|---------------|--------------|
| A, B, C: | ①端点 | ②中间点 | |
| | ③先进先出 | ④后进先出 | |
| D, E: | ① $n+1$ | ② $2\log_2 n$ | ③ $\log_2 n$ |
| | ④ $n/2$ | ⑤ $n\log_2 n$ | ⑥ n^2 |

【答案】A④; B③; C①; D④; E③

【分析】(略)

试题 2

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 为另一台不同类型的计算机产生目标代码的汇编程序。
- B 可由类型不一定相同的子成份构成的一种信息单位。
- C 在显示屏上可同时显示多个程序或文件。
- D 全屏幕编辑程序在任一时刻的编辑范围。
- E 对源代码进行检查,看其是否符合编程规范。

供选择的答案

- | | | | |
|----|--------|---------|---------|
| A: | ①宏汇编程序 | ②通用汇编程序 | ③交叉汇编程序 |
| B: | ①记录 | ②集合 | ③数组 |
| C: | ①多窗口功能 | ②多道程序文件 | ③图象菜单 |
| D: | ①程序的一行 | ②编辑页面 | ③全部文件 |
| E: | ①审计 | ②排错 | ③错误检测 |

【答案】A③; B①; C①; D②; E①

【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。

操作系统是现代计算机系统的不可缺少的组成部分。操作系统是为了提高计算机的 A 和方便用户使用计算机而配备的基本软件。操作系统负责管理计算机系统的 B, 其中包括 C, D, 外部设备和系统中的数据。操作系统中的 C 管理部分负责对作业或进程进行调度。对系统中的数据进行管理的部分通常叫作 E。

供选择的答案

- | | | | |
|-------|----------|---------|--------|
| A: | ①速度 | ②利用率 | |
| | ③灵活性 | ④兼容性 | |
| B: | ①程序 | ②功能 | |
| | ③资源 | ④进程 | |
| C, D: | ①主存贮器 | ②虚拟存贮器 | ③页面存贮器 |
| | ④高速缓冲存贮器 | ⑤控制器 | ⑥运算器 |
| | ⑦微处理器 | ⑧处理机 | |
| E: | ①数据库系统 | ②文件系统 | |
| | ③检索系统 | ④数据存贮系统 | |

【答案】A②; B③; C⑧; D①; E②

【分析】(略)

试题 4

从下列叙述中选出 5 条符合程序设计风格指导原则的叙述,把编号依次写在答卷的 A~E 栏内。

- ①嵌套的重数应加以限制。
- ②尽量多使用临时变量。
- ③不滥用语言特色。
- ④不用可以省略的括号。
- ⑤使用有意义的变量名。
- ⑥应尽可能把程序编得短些。
- ⑦把常见的局部优化工作留给编译程序去做。
- ⑧注解越少越好。
- ⑨程序的格式应有助于读者理解程序。
- ⑩应尽可能多用 GOTO 语句。

【答案】①; ③; ⑤; ⑦; ⑨

【分析】

程序设计风格是针对程序的可读性提出来的。因此,以下有损于程序可读性的叙述都不符合程序设计风格指导原则。

- ②过多使用临时变量,会使程序的可读性变差。
- ④省去一切可省略的括号,通常会使表达式的意义不明显。

⑥追求把程序编得短些，常会省去一些有助于阅读程序的符号。例如④所述的括号等。

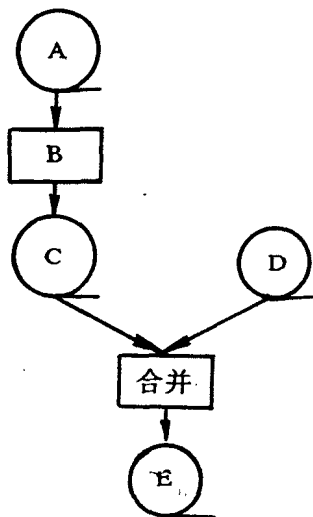
⑧注解太少不利于理解程序。

⑩多用 GOTO 语句，会使程序结构不清晰。

试题 5

从供选择的答案中选出应填入数据流程图中 A~E 处的适当字句，把编号写在答卷的对应栏内。

设顺序文件 M 有 2000 个记录，顺序文件 N 有 3000 个记录。每个记录中都含有二个相互独立的关键码 K1 和 K2。文件 M 已按 K1 的上升顺序分类，文件 N 已按 K2 的上升顺序分类。要求下列数据流程图把文件 M 和文件 N 合并成按 K1 或 K2 的上升顺序分类的文件 L，并使整个过程所需的时间较短。



供选择的答案

A, B, C, D, E;

①文件 N

②按 K1 上升顺序分类的文件 N

③按 K2 上升顺序分类的文件 M

④记录

⑤按 K1 上升顺序分类

⑥按 K2 上升顺序分类

⑦按 K1 上升顺序分类的文件 L

⑧按 K2 上升顺序分类的文件 L

⑨文件 M

【答案】A⑨；B⑥；C③；D①；E⑧

【分析】

已知顺序文件 M 有 2000 个记录，已按关键码 K₁ 升序分类，文件 N 有 3000 个记录，已按关键码 K₂ 升序分类。显然，从平均的效果来看，将 M 按 K₂ 关键码重新排序所需的时间比将 N 按 K₁ 关键码重新排序所需的时间要少。为了将 M、N 按题意合并成文件 L，我们选择 L 按 K₂ 升序分类，这是通过将 M 按 K₂ 重新排序后再与 N 合并得到的。因此，在本题框图中相应填入：

A：文件 M；

B：按 K₂ 上升顺序分类；

C：按 K₂ 上升顺序分类的文件 M；

D：文件 N；

E：按 K₂ 上升顺序分类的文件 L。

试题 6

下列流程图用泰勒 (Taylor) 展开式

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots$$

计算并打印 $\sin x$ 的近似值。其中用 ε (>0) 表示误差要求。

从供选择的答案中选出应填入流程图 A~E 处的适当字句, 把编号写在答卷的对应栏内。

供选择的答案

A, B, C, D, E;

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| ① $(-1) * t * x^2 / (s * (s-1))$ | |
| ② $(-1) * t * s * (s+1) / x^2$ | |
| ③ $(-1) * x^2 * s / t$ | ④ $s+1 \rightarrow s$ |
| ⑤ $s+2 \rightarrow s$ | ⑥ $s * 2 \rightarrow s$ |
| ⑦ $t : \varepsilon$ | ⑧ $t : \varepsilon $ |
| ⑨ $ t : \varepsilon$ | ⑩ $x \rightarrow t$ |
| ⑪ $x * x \rightarrow t$ | ⑫ $1 \rightarrow t$ |
| ⑬ 1 | ⑭ x |
| ⑮ $x * x$ | |

【答案】A⑮; B⑩; C⑨; D⑤; E①

【分析】

根据泰勒公式利用递推关系, 设展开式第 $n-1$ 项为 t_{n-1} , 则第 n 项 t_n 可以表示为:

$$t_n = -t_{n-1} \frac{x^2}{2n(2n+1)} \quad (n=1, 2, \dots), \quad t \text{ 的初值 } t_0 = x. \text{ 对于误差计算, 可以用前 } n-1$$

项之和 S_{n-1} 与前 n 项之和 S_n 的差的绝对值 $|S_{n-1} - S_n|$ 表示, 也可以根据交错级数的截断误差不会超过截断部分首项的绝对值原则, 用截断部分的首项表示。

分析本题流程图 F, 容易看出, C 框以前属于传送初值的部分。从 C 框开始, 到 E-t 框构成计算正弦近似值的循环求和的部分。图中, 送初值部分出现了 $0 \rightarrow \sin$, 循环部分又出现了 $\sin + t \rightarrow \sin$, 所以可知 $\sin$ 在图中表示正弦近似值, t 表示通项的值。而 C 框是循环求和部分中唯一的判断框, 可以肯定它是用来判断当前误差值是否满足误差要求, 而 t 表示的值正好是当前计算的误差值, 因此 C 的答案选⑨。在循环中, D 框和 E-t 框形成了通项式的新值。E 应按递推关系式 $t_n = -t_{n-1} \cdot \frac{x^2}{2n(2n+1)}$ 的形式选择。可供选择的有①、②、③。看来①比较接近, 如果设递推关系式中第 $n-1$ 项中的 $2n-1$ 为 S , 那么, 第 n 项中的 $2n$ 将表示为 $S+1$, $2n+1$ 表示为 $S+2$ 。对照①, 如选择 D 为⑤就使①成为和求通项的式子一致的表达式。所以可以确定 D 选⑤, E 选①。在①中有一个变量 x^2 是表示 x^2 的, 因此在 A 处应选⑮, 使 x^2 取得 x^2 的值。剩下的 B 框对应传送通项式 t 的初值, 应选⑩。

试题7

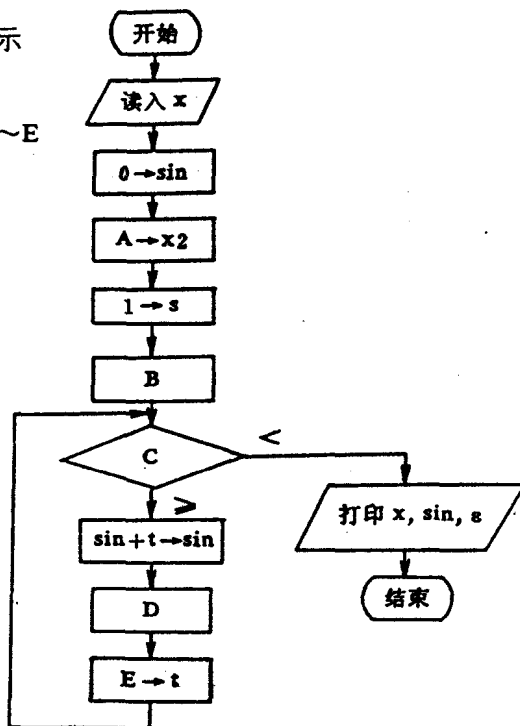
从供选择的答案中选出应填下列叙述中的 内的正确答卷, 把编号写在答卷的对应栏内。

与十进制数 873 相等的二进制数是 A, 八进制数是 B, 十二进制数是 C, 十六进制数是 D, 二进制编码的十进制数是 E。

供选择的答案

A: ① 1101101001

② 1011011001



【分析】

根据真值表可列出下列逻辑表达式并化简。

$$\begin{aligned}F_1 &= \bar{x}yz + x\bar{y}\bar{z} + xy\bar{z} + xyz = yz(\bar{x} + x) + x\bar{z}(\bar{y} + y) \\&= yz + x\bar{z}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_2 &= \bar{x}\bar{y}z + x\bar{y}z + xy\bar{z} + xyz = \bar{y}z(\bar{x} + x) + xy(\bar{z} + z) \\&= \bar{y}z + xy\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_3 &= \bar{x}\bar{y}\bar{z} + \bar{x}y\bar{z} + \bar{x}yz + x\bar{y}\bar{z} = \bar{x}y(\bar{z} + z) + \bar{y}\bar{z}(\bar{x} + x) \\&= \bar{x}y + \bar{y}\bar{z}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_4 &= \bar{x}\bar{y}\bar{z} + \bar{x}y\bar{z} + \bar{x}yz + x\bar{y}\bar{z} + xy\bar{z} + xyz \\&= \bar{x}\bar{z}(\bar{y} + y) + yz(\bar{x} + x) + x\bar{z}(\bar{y} + y) \\&= \bar{x}\bar{z} + yz + x\bar{z} = \bar{z}(\bar{x} + x) + yz = \bar{z} + yz = \bar{z} + y\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}F_5 &= \bar{x}\bar{y}\bar{z} + \bar{x}\bar{y}z + \bar{x}yz + x\bar{y}\bar{z} + x\bar{y}z + xyz \\&= \bar{x}\bar{y}(\bar{z} + z) + yx(\bar{x} + x) + x\bar{y}(\bar{z} + z) \\&= \bar{x}\bar{y} + yz + x\bar{y} = yz + \bar{y} = z + \bar{y}\end{aligned}$$

试题9

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。

计算机系统用的打印机可分为 A 和 B 两类,若要打印汉字,则采用 B。打印机又可按另一种意义区分为 C 和 D 两类, C 类的优点是可用复印纸一次得到多个拷贝。 E 是一种串行活字击打式的打印机。

供选择的答案

A, B, C, D;

- ①串行打印机 ②并行打印机 ③击打式打印机 ④非击打式打印机
⑤点阵式打印机 ⑥活字式打印机

E;

- ①活字鼓打印机 ②激光打印机 ③喷墨打印机 ④菊花瓣型打印机
⑤针型打印机

【答案】A⑥; B⑤; C③; D④; E④

【分析】

打印机是把字符的编码转换为字符的形状并印成硬拷贝的设备。如电动打字机,高速行式打印机以及各种非击打式的输出设备。

在以机械冲击方式,通过色带在纸上印刷字符和图形的打印机称为击打式打印机。它包括活字打印机和针式打印机(即由点阵组成字符)两类。目前,大多数微机所配备的打印机是针式打印机。而大、中型计算机所配备的是活字打印机。

非击打式打印机是不以机械冲击方式进行的印刷设备。例如静电印刷,墨水喷射印刷等设备。

试题10

从下列关于计算机组成的叙述中,选出5条正确的叙述,把编号依次写在答卷的 A~E

栏内。

- ①把系统软件中经常用到的部分固化后能够提高计算机系统的效率。
- ②大多数微机系统中的微处理机芯片就是 CPU。
- ③没有外部设备的计算机称为裸机。
- ④执行指令时，指令在内存中的地址存放在指令寄存器中。
- ⑤半导体 RAM 的信息可存可取，且断电后仍能保持记忆。
- ⑥某些计算机的中断分为不可屏蔽中断和可屏蔽中断，CPU 对不可屏蔽中断必须响应。
- ⑦EPROM 是可改写的只读存储器，因而也是随机存取存储器的一种。
- ⑧时态逻辑电路某时刻的输出状态不由该时刻的输入状态所唯一决定。
- ⑨I/O 接口电路是一种输入/输出设备。
- ⑩目前大多数计算机所采用的主要器件是大规模集成电路。

【答案】①；②；③；⑧；⑩

【分析】

③计算机系统由两个部分组成，一部分是硬件系统，一部分是软件系统。只有硬件部分的计算机称为裸机。

④指令地址寄存器的功能是存放和记录指令地址。根据指令地址寄存器所决定的地址，从内存相对应的地址单元中取出一条指令，为了执行这条指令，必须把它暂时保存下来，这个保存指令的寄存器就叫做指令寄存器。在这里面所放的是操作码和操作地址码两部分内容。

⑤半导体 RAM 是一种随机存取器，它只有在机器连续操作过程中作为信息的存储体，一旦断电后，即中止操作和运行，在 RAM 中的全部信息将消失。

⑦EPROM 是一种只读存储器，一旦信息写入以后通常情况下就只能读出而不能写入，需要改写内容就要使用特殊的手段（如紫外线擦除）清除原来内容后再重新用 EPROM 写入器写入新的内容，因此它不是随机存储器。

⑨所谓 I/O 接口是连接计算机主机与外部设备的器件，它不具有完成某种特定外部任务的功能，因此它不是输入/输出设备。

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。

The wide range of computer applications brings up some basic questions about what the future will bring. System developers can now produce computers which speak simple English phrases and reasonably well. Bank computers probably give the teller your balance over the in spoken form and some of the newer cars produce spoken English phrases car operation. Computers also listen well but have to work hard to unscramble what is said unless the form of communication is carefully .

供选择的答案

A, B, C, D, E;

- ①concerning ②concerting ③encyclopedia ④guessed
 ⑤philosophical ⑥sentences ⑦specified ⑧statements
 ⑨telephone ⑩teletypesetter

【答案】A⑤；B⑥；C⑨；D①；E⑦

【分析】原文大意是：

计算机的广泛应用提出了一些基本的哲学（philosophical）问题，即未来会变成什么样，系统开发人员现已做出能把简单英语词组和句子（sentence）说得相当好的计算机。银行计算机可以用电话（telephone）以谈话方式把你的收支平衡表告诉出纳员。而某些新式汽车，可以说出关于（concerning）操纵汽车的英语词组。计算机还会听，但很难弄清所说的含义，除非详细地规定（specified）通信规则。

试题12

从供选择的答案中选出下列英文短语关系最密切的应该填入相应的 中的正确答案，把编号写在答卷的对应栏内。

An item in an operation from which the result obtained: A.

A graphical form of notation which places each processing step in a "box" and uses arrows to indicate the next step: B.

A procedure that is activated by another procedure: C.

A name in a procedure that is used to refer to an argument passed to that procedure: D.

A sequence of operations carried out repetitively in the same order: E.

供选择的答案

A, B, C, D, E:

- ①called routine ②cycle ③cycle time ④flowchart
 ⑤graphs ⑥hashing ⑦operand ⑧parameter
 ⑨protocal ⑩program

【答案】A⑦；B④；C①；D⑧；E②

【分析】原文大意是：

在一个操作中，由其求得计算结果的项：操作数（operand）。

把每一个处理步骤放在一个“框”中，而用箭头指示下一个步骤的图形记号：流程图（flowchart）。

被另一个过程激活的过程：被调用子程序（called routine）。

一个过程中的名字，该名字用于引用被传送到该过程的一个变元：参数（parameter）。

以同一顺序重复执行的一个操作序列：循环（cycle）。

试题13

从以下10条专业英语的叙述中选出5条正确的叙述，把编号依次写在答卷的A~E栏内。

①An algorithm is a finite set of instructions which, if followed, accomplish a particular task after a finite number of steps.

②Byte is the construction of the address part of an instruction.

- ③CRT is a tube often used in the video display unit of a computer system.
- ④An input device is a device capable of receiving information from a central processor.
- ⑤Subroutine is a closed sequence of instructions performed repeatedly until a test shows that a specified condition is satisfied.
- ⑥Array is a set of pairs, index and value. For each index which is defined, there is a value associated with that index.
- ⑦ROM is a memory device from which data can be read but the data cannot be altered or added to.
- ⑧Rounding errors are errors caused by communications.
- ⑨Storage capacity is the number of units of data which can be stored in an unit length or area of a storage medium.
- ⑩NOR operation is one of the logical operations applied to two operands.

【答案】A①; B③; C⑥; D⑦; E⑩

【分析】原文大意是:

- ①算法是指令的有穷集合。如果遵循它的话,能用有限步骤去完成一项特定的任务。
- ②字节构成指令的地址部分。
- ③CRT 是计算机系统的视频显示装置中经常使用的一种显像管。
- ④输入设备是从中央处理器接收信息的设备。
- ⑤子程序是一种被重复执行,直到满足指定条件的封闭指令序列。
- ⑥数组是下标和值的对偶的集合,对每一个定义了的下标都有一个与其对应的值。
- ⑦ROM 是一种只能从它里面读取数据,但不能修改或增加其中数据的存贮装置。
- ⑧舍入误差是由于信息转送引起的误差。
- ⑨存贮能力是单位长度或单位面积存贮介质内能够存放数据的单元数量。
- ⑩NOR 运算是一种作用于两个操作量的逻辑运算。

试题14

从供选择的答案中选出应填入下面 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

设: (1) $f(x) = a_0x^4 + a_1x^3 + a_2x^2 + a_3x + a_4$

(2) $f(0) = f'(0) = 0, f(1) = 1,$

$f(2) = f'(2) = 0$

则: $a_0 = \boxed{A}, a_1 = \boxed{B}, a_2 = \boxed{C}, a_3 = \boxed{D}, a_4 = \boxed{E}.$

供选择的答案

A, B, C, D, E;

① -4 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1 ⑥ 2 ⑦ 4

【答案】A⑤; B①; C⑦; D④; E④

【分析】

$$f(x) = a_0x^4 + a_1x^3 + a_2x^2 + a_3x + a_4$$

$$f'(x) = 4a_0x^3 + 3a_1x^2 + 2a_2x + a_3$$

把题设(2)代入 $f(x)$ 和 $f'(x)$, 得方程组

$$\begin{cases} a_4 = 0 \\ a_3 = 0 \\ a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 0 \\ 16a_0 + 8a_1 + 4a_2 + 2a_3 + a_4 = 0 \\ 32a_0 + 12a_1 + 4a_2 + a_3 = 0 \end{cases}$$

解得 $a_0=1$ 、 $a_1=-4$ 、 $a_2=4$ 、 $a_3=0$ 、 $a_4=0$

试题15

从供选择的答案中选出应填入下面 内的正确答案,把编号写在答卷的对应栏内。

设器件的可靠性函数(到达 t 时刻还能正常工作的概率)是 $R(t)=e^{-at}$,则器件的平均故障间隔时间是 a^{-1} 。若 $a=10^{-4}$ /小时,器件工作1000小时后的出错概率为 A ,出错率(单位时间内损坏的器件数/正常的器件数)为 B 。如果一个设备使用了二个这样的器件,当要求二个器件都正常时设备才能工作时,它的可靠性函数为 C ,平均故障间隔时间为 D 小时。当要求至少有一个器件正常时设备就能工作时,它的平均故障时间为 E 小时。

供选择的答案

A, B, C, D, E;

- ① $e^{-0.1}$ ② $1-e^{-0.1}$ ③ $2e^{-at}$ ④ e^{-2at} ⑤ 10^{-4} ⑥ 10^{-1} ⑦ $0.5 \cdot 10^4$ ⑧ 10^4
⑨ $1.5 \cdot 10^4$ ⑩ $2 \cdot 10^4$

【答案】A②; B⑤; C④; D⑦; E⑨

【分析】

(A) 设随机变量 X 表示器件的寿命,即器件在出错前工作的时数,则有

$$P\{x > t\} = R(t) = e^{-at}$$

$$P\{x \leq t\} = F(t) = 1 - R(t) = 1 - e^{-at}$$

$F(t)$ 即为器件工作 t 小时后出错的概率。若 $a=10^{-4}$ /小时, $t=1000$ 小时,

$$\text{则 } F(t=1000) = 1 - e^{-10^{-4} \cdot 10^3} = 1 - e^{-0.1}$$

(B) $F(t)$ 实际上是器件寿命 X 的概率分布函数,其密度函数为

$$p(t) = F'(t) = ae^{-at}$$

x 服从参数为 a 的指数分布,期望值 $E(x)=a^{-1}$,即器件的平均故障时间,器件的出错率(单位时间内损坏的器件数/正常器件数)为 $1/E(x) = a = 10^{-4}$ /小时。

(C)、(D) 某设备使用了二个这样的器件,并要求二个器件都正常时设备才能正常工作。因为各器件能否正常工作是彼此独立的,由独立性条件,可知设备的可靠性函数为

$$R_s(t) = R(t) \cdot R(t) = e^{-at} \cdot e^{-at} = e^{-2at}$$

该设备寿命 y 的概率分布函数为

$$P\{y \leq t\} = F_s(t) = 1 - R_s(t) = 1 - e^{-2at}$$

y 服从参数为 $2a$ 的指数分布。 $E(y)=(2a)^{-1}=0.5 \cdot 10^4$,即为设备平均故障时间。

(E) 若要求至少有一个器件正常时设备就能工作,由加法定理,可知设备的可靠性函数为

$$R_s(t) = R(t) + R(t) - R(t) \cdot R(t) = 2e^{-at} - e^{-2at}$$

该设备寿命 y 的分布函数为

$$F_y(t) = 1 - R_y(t) = 1 - 2e^{-at} + e^{-2at}$$

y 的密度函数为

$$P_y(t) = F'_y(t) = 2ae^{-at} - 2ae^{-2at}$$

期望值 $E(y) = 2a^{-1} - (2a)^{-1} = 1.5 * a^{-1} = 1.5 * 10^4$ (小时), 可见设备的平均故障时间为 $1.5 * 10^4$ 小时。

试题16

从供选择的答案中选出应填入下面 内的正确答案, 并将编号写在答卷的对应栏内。

(1) 管理工作的六个要素是: 目标、信息、人员、资金、设备和物资, 这些要素组成了三条流, 它们是 A .

(2) 在库存管理中, ABC 分类法是对 B 进行价值分析, 然后按照 C 进行分类。

(3) 对于管理信息, 不论其信息量和复杂性如何, 一般都可以按照变动性将信息分成两大类, 这两大类是 D .

(4) 会计工作的内容是由三大部分所组成的, 这三部分是 E .

供选择的答案

A: ①资金流、物流和人流

②物流、人流和信息流

③资金流、物流和信息流

B: ①库存材料和外购材料

②库存材料、在制品和产成品

③库存材料、外购材料和调入材料

④库存材料

C: ①重要性和数量

②重要性和金额

③品种和占用资金

④数量和品种

D: ①输入信息和输出信息

②临时信息和永久信息

③累计信息和累积信息

④变动信息和固定信息

E: ①记帐、算帐和报帐

②收集资料, 审核凭证和建立报表

③会计核算, 会计分析和会计检查

【答案】A②; B②; C③; D④; E③

【分析】

(A) 根据管理学常识, 管理工作中存在六个要素: 目标、信息、人员、资金、设备和物资, 这些要素组成了物流、人流和信息流。

(B)、(C) ABC 分类法又称重点管理法, 它是把全部库存物资 (包括材料、在制品和