



全国计算机等级考试全真训练丛书

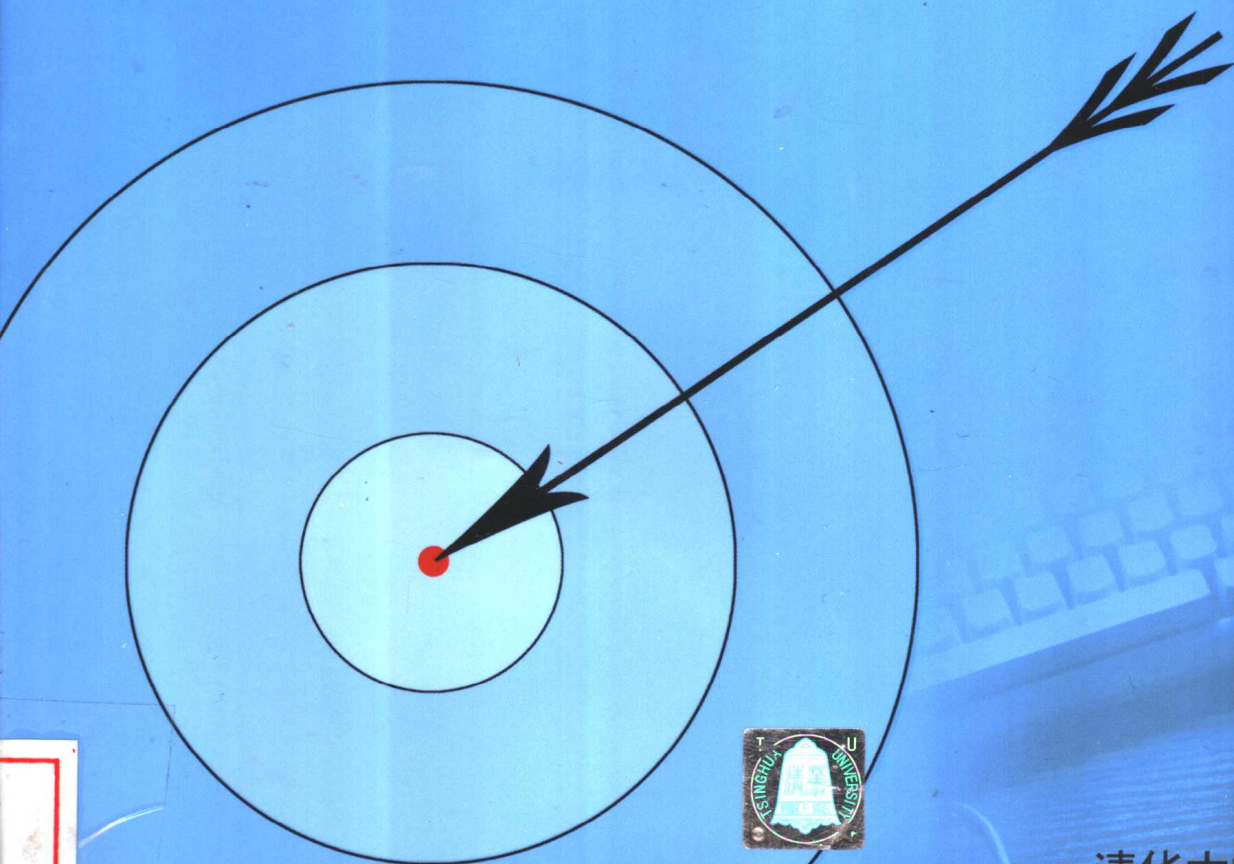


内附软盘

全国计算机等级考试 (三级 PC 技术)

全真训练

徐 军 蒲文灏 陈 恺 编著



清华大学出版社



全国计算机等级考试全真训练丛书

全国计算机等级考试（三级 PC 技术） 全真训练

徐 军 蒲文灏 陈 恺 编著

清 华 大 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书是按照教育部考试中心颁布的最新考试大纲和指定教材编写的。全书分6章来讲解计算机等级考试三级PC技术的知识,章节安排与教育部考试中心最新指定教材同步,主要从考试大纲要求、考试要点、典型例题分析和专项习题训练几个方面加以系统阐释。涉及到的内容主要有:计算机应用的基础知识、80x86微处理器与汇编语言程序设计、PC机的组成原理与接口技术、Windows 98的基本原理、PC机常用外围设备、上机指导等。

本书具有考点明确、例题典型、讲解精当等特点,非常适合参加全国计算机等级考试(三级PC技术)的人员考前复习使用,也适合计算机相关专业的教师辅导或学生自学使用。

本书附上机考试模拟系统软盘一张,便于读者感受上机考试全真环境。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试(三级PC技术)全真训练. /徐军等编著.

—北京:清华大学出版社,2003

(全国计算机等级考试全真训练丛书)

ISBN 7-302-07226-4

I.全… II.徐… III.电子计算机—水平考试—习题 IV.TP3-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)

出 版 者:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

地 址:北京清华大学学研大厦

邮 编:100084

客户服务:010-62776969

责任编辑:刘利民

封面设计:秦 铭

版式设计:俞小红

印 刷 者:中国科学院印刷厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:22.75 字数:523千字

版 次:2003年9月第1版 2003年9月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-07226-4/TP·5256

印 数:1~5000

定 价:34.00元(附软盘1张)

前 言

全国计算机等级考试是面向社会的计算机应用能力水平考试，该项考试促进了计算机知识的普及和计算机技术的推广，在用人单位考核工作人员应用计算机水平等方面适应了社会的需要，在社会上享有良好的声誉。

为了帮助考生巩固所学知识，顺利通过考试，作者编写了本书。本书有如下特点：

1. 本书不是以系统讲解理论知识为重点，而是紧扣考试大纲，以常见考试要点为指导，重点突出对考生的解题训练。

2. 本书中作者根据多年教学和考试辅导经验，对重要的、容易出现的考点做了详细的归纳和分析。

3. 对每一类考点，都精心选择了典型的例题，并尽可能从不同的角度进行分析，以使读者触类旁通。

4. 每章都配有习题，这些习题有的是从以往的考题中筛选出来的，有的是在原来考题的基础上结合实际应用改编而来，这些习题涵盖了不同的知识点，具有很强的代表性。

5. 本书内容由浅入深，循序渐进；语言凝炼，通俗易懂；结构清晰，层次分明。

本书适用于准备参加全国计算机等级考试三级 PC 技术的考生，也可作为大专院校和培训班的教学参考书。

本书由徐军、蒲文灏、陈恺执笔编写。另外朱小龙、刘彭、樊芳芳、张继国、吴寅、张勇、于福鑫等参与了资料收集与整理工作，在此表示感谢！

由于时间仓促和作者水平有限，书中难免有疏漏之处，敬请读者指正。

编 者

2003 年 8 月

“全国计算机等级考试全真训练丛书”序

全国计算机等级考试是在计算机技术的飞速发展引发了新的工业浪潮和世界性的技术革命的大背景下产生的，它以普及和提高计算机应用水平为目的，旨在提高全民科学文化素质。自从计算机等级考试推出以来，已有上百万人参加了考试，它已成为全国范围内普及最广、参加人数最多的计算机考试，并有力地推动了计算机应用技术的发展。

全国计算机等级考试根据计算机应用水平的不同分为四个等级，分别为一级、二级、三级、四级。人们可以根据自己的实际水平参加不同级别的考试。

为了帮助广大参加考试的人员顺利地通过计算机等级考试，并全面提高自己的计算机应用水平，清华大学出版社组织了一些高校计算机系的教师和该类考试辅导班的教师编写了“全国计算机等级考试全真训练丛书”。该丛书以教育部考试中心 2002 年对计算机等级考试所做的调整为依据，以此次调整后的新大纲为指导，精心策划而成，完全可以适应新形势下的计算机等级考试的要求。

丛书内容

□ 一级考试

《全国计算机等级考试一级全真训练》

《全国计算机等级考试一级 B（Windows 环境）全真训练》

□ 二级考试

《全国计算机等级考试（二级 C）全真训练》

《全国计算机等级考试（二级 QBasic）全真训练》

《全国计算机等级考试（二级 FoxBASE+）全真训练》

《全国计算机等级考试（二级 Fortran）全真训练》

《全国计算机等级考试（二级 Visual Basic）全真训练》

《全国计算机等级考试（二级 Visual FoxPro）全真训练》

□ 三级考试

《全国计算机等级考试（三级 PC 技术）全真训练》

《全国计算机等级考试（三级信息管理技术）全真训练》

《全国计算机等级考试（三级网络技术）全真训练》

《全国计算机等级考试（三级数据库技术）全真训练》

□ 四级考试

《全国计算机等级考试（四级）全真训练——计算机系统组成及工作原理》

《全国计算机等级考试（四级）全真训练——数据结构与算法》

- 《全国计算机等级考试（四级）全真训练——离散数学》
- 《全国计算机等级考试（四级）全真训练——操作系统》
- 《全国计算机等级考试（四级）全真训练——数据库》
- 《全国计算机等级考试（四级）全真训练——软件工程》
- 《全国计算机等级考试（四级）全真训练——计算机体系结构》
- 《全国计算机等级考试（四级）全真训练——计算机网络与通信》

丛书特色

- 充分考虑到考生在考前训练的需要，将典型考题和考试大纲进行剖析，将指定的考试内容进行精缩，用言简意赅的语言对每一个考试知识点进行总结。
- 在每一章中，以例题的形式对考试内容进行详细的讲解和分析，后面还附有大量的习题和习题参考答案，以帮助考生巩固所学的知识。
- 每一级别的考试都准备了几套模拟试题。
- 一级考试、二级考试（二级 Fortran 除外）和三级考试的书都配有一套上机考试模拟盘，其考试界面、题型和考试环境与真实考场完全相同。

读者对象

本丛书适用于参加全国计算机等级考试的各个级别的考生，也适用于高等院校的师生和计算机爱好者。

编委会

2003 年 8 月

目 录

第 1 章 计算机应用的基础知识	1
1.1 计算机的发展、应用与组成	1
1.1.1 考试要点	1
1.1.2 典型例题解析	3
1.1.3 习题	7
1.1.4 习题答案	9
1.2 二进制及数值信息的表示和运算	9
1.2.1 考试要点	9
1.2.2 典型例题解析	12
1.2.3 习题	15
1.2.4 习题答案	16
1.3 字符和文本的表示	16
1.3.1 考试要点	16
1.3.2 典型例题解析	18
1.3.3 习题	21
1.3.4 习题答案	22
1.4 声音信息的表示	22
1.4.1 考试要点	22
1.4.2 典型例题解析	28
1.4.3 习题	30
1.4.4 习题答案	31
1.5 图像、图形与视频信息的表示	31
1.5.1 考试要点	31
1.5.2 典型例题解析	36
1.5.3 习题	39
1.5.4 习题答案	39
1.6 计算机网络基础	40
1.6.1 考试要点	40
1.6.2 典型例题解析	49
1.6.3 习题	53

1.6.4	习题答案	54
1.7	本章小结	54
1.8	综合练习题	54
第2章	80x86 微处理器与汇编语言程序设计	58
2.1	8086/8088 微处理器	58
2.1.1	考试要点	58
2.1.2	典型例题解析	59
2.1.3	习题	61
2.1.4	习题答案	62
2.2	80x86 及 Pentium 微处理器	62
2.2.1	考试要点	62
2.2.2	典型例题解析	64
2.2.3	习题	67
2.2.4	习题答案	68
2.3	80x86 指令系统	68
2.3.1	考试要点	68
2.3.2	典型例题解析	76
2.3.3	习题	87
2.3.4	习题答案	89
2.4	80x86 宏汇编语言	90
2.4.1	考试要点	90
2.4.2	典型例题解析	93
2.4.3	习题	98
2.4.4	习题答案	100
2.5	宏汇编语言程序设计的基本方法	100
2.5.1	考试要点	100
2.5.2	典型例题解析	101
2.5.3	习题	110
2.5.4	习题答案	115
2.6	本章小结	115
2.7	综合练习题	115
第3章	PC 机的组成原理与接口技术	126
3.1	主板	126
3.1.1	考试要点	126
3.1.2	典型例题解析	128
3.1.3	习题	129

3.1.4	习题答案	129
3.2	系统总线	130
3.2.1	考试要点	130
3.2.2	典型例题解析	133
3.2.3	习题	135
3.2.4	习题答案	135
3.3	主存储器	136
3.3.1	考试要点	136
3.3.2	典型例题解析	141
3.3.3	习题	145
3.3.4	习题答案	146
3.4	输入/输出系统	146
3.4.1	考试要点	146
3.4.2	典型例题解析	149
3.4.3	习题	152
3.4.4	习题答案	152
3.5	外设接口	153
3.5.1	考试要点	153
3.5.2	典型例题解析	159
3.5.3	习题	161
3.5.4	习题答案	161
3.6	本章小结	162
3.7	综合练习题	162
第4章	Windows 98 的基本原理	166
4.1	操作系统概述	166
4.1.1	考试要点	166
4.1.2	典型例题解析	171
4.1.3	习题	173
4.1.4	习题答案	174
4.2	Windows 98 的处理器管理	174
4.2.1	考试要点	174
4.2.2	典型例题解析	178
4.2.3	习题	181
4.2.4	习题答案	182
4.3	Windows 的存储管理	182
4.3.1	考试要点	182

4.3.2	典型例题解析	186
4.3.3	习题	188
4.3.4	习题答案	189
4.4	Windows 的文件管理	189
4.4.1	考试要点	189
4.4.2	典型例题解析	192
4.4.3	习题	194
4.4.4	习题答案	195
4.5	Windows 98 的设备管理	195
4.5.1	考试要点	195
4.5.2	典型例题解析	199
4.5.3	习题	201
4.5.4	习题答案	202
4.6	Windows 98 的网络通信功能	202
4.6.1	考试要点	202
4.6.2	典型例题解析	205
4.6.3	习题	207
4.6.4	习题答案	208
4.7	Windows 98 的多媒体服务	208
4.7.1	考试要点	208
4.7.2	典型例题解析	212
4.7.3	习题	214
4.7.4	习题答案	215
4.8	Windows 98 的管理和维护	215
4.8.1	考试要点	215
4.8.2	典型例题解析	221
4.8.3	习题	224
4.8.4	习题答案	225
4.9	本章小结	225
4.10	综合练习题	226
第 5 章	PC 机常用外围设备	229
5.1	输入设备	229
5.1.1	考试要点	229
5.1.2	典型例题解析	236
5.1.3	习题	241
5.1.4	习题答案	242

5.2 输出设备.....	243
5.2.1 考试要点	243
5.2.2 典型例题解析	249
5.2.3 习题	252
5.2.4 习题答案	252
5.3 外存储器.....	253
5.3.1 考试要点	253
5.3.2 典型例题解析	260
5.3.3 习题	263
5.3.4 习题答案	263
5.4 PC 机连网设备.....	264
5.4.1 考试要点	264
5.4.2 典型例题解析	270
5.4.3 习题	273
5.4.4 习题答案	274
5.5 本章小结.....	274
5.6 综合练习题.....	274
第6章 上机指导.....	278
6.1 上机考试系统使用说明	278
6.1.1 考试时间	278
6.1.2 考试步骤	278
6.2 上机考试内容.....	281
6.2.1 考试要点	281
6.2.2 典型例题解析	283
6.3 本章小结.....	299
6.4 综合练习题.....	299
附录A 全国计算机等级考试（三级 PC 技术）考试大纲.....	309
一、基本要求.....	309
二、考试内容.....	309
附录B 各章综合练习题参考答案.....	312
第1章 计算机基础知识.....	312
第2章 80x86 微处理器与汇编语言程序设计	312
第3章 PC 机的组成原理与接口技术	313
第4章 Windows 98 的基本原理.....	314
第5章 PC 机常用外围设备	314

第 6 章 上机指导	314
附录 C 三级 PC 技术笔试试卷一及参考答案	318
全国计算机等级考试（三级 PC 技术）笔试试卷一	318
全国计算机等级考试（三级 PC 技术）笔试试卷一参考答案	327
附录 D 三级 PC 技术笔试试卷二及参考答案	329
全国计算机等级考试（三级 PC 技术）笔试试卷二	329
全国计算机等级考试（三级 PC 技术）笔试试卷二参考答案	338
附录 E 全国计算机等级考试（三级 PC 技术）上机考试模拟系统使用说明	340
一、运行环境	340
二、安装指导	341
三、使用说明	341
附录 F 全国计算机等级考试说明	347

第 1 章 计算机应用的基础知识

大纲要求:

1. 计算机技术的发展, 计算机信息处理的特点, 计算机分类, PC 机的组成与性能评测。
2. 数值信息在计算机内的表示: 整数的表示和运算, 实数(浮点数)的表示和运算。
3. 文字信息与文本在计算机内的表示: 西文字符的编码, 汉字的输入码、国际码、机内码, 汉字的输出, 通用编码字符集与 Unicode。
4. 多媒体技术基础: 数字声音的类型, 波形声音与合成声音, 图像、图形的特点与区别, 图像、图形和视频信息在计算机内的表示。
5. 计算机网络的基础知识: 计算机网络的功能、分类和组成, 数据通信的基本原理, 网络体系结构与 TCP/IP 协议, 因特网与 IP 地址, 计算机局域网初步。

1.1 计算机的发展、应用与组成

1.1.1 考试要点

一、计算机的发展与应用

1. 计算机的发展历程

世界第一台计算机 ENIAC 于 1946 年在美国宾夕法尼亚大学研制成功。以计算机主机所使用的主要元器件为标准, 计算机的发展划分为四代: 第一代是电子管计算机(1946—1957), 第二代是晶体管计算机(1958—1964), 第三代是中小规模集成电路计算机(1965—1970), 第四代是大规模和超大规模集成电路计算机(1971 年至今)。

需要指出的是: 目前学术界和工业界已很少使用“第 x 代计算机”的说法, 我们现在使用的计算机既不称为第四代计算机更不称为第五代计算机。人们正在研制新一代计算机系统, 重点是机器功能的智能化, 而不是元器件的更新换代。

2. 计算机的发展趋势

- (1) 处理速度不断提高。
- (2) 体积不断缩小。

* 本书所指“教材”是指教育部考试中心编写的、由高等教育出版社出版的《全国计算机等级考试三级教程——PC 技术》

- (3) 价格将持续下降。
- (4) 信息处理功能趋向多媒体化。
- (5) 计算机与通信结合更加紧密。

3. 计算机的应用

按传统的说法，计算机的应用可以归纳为以下几个方面：

- (1) 科学计算。
- (2) 数据处理。
- (3) 自动控制。
- (4) 计算机辅助设计与辅助制造（CAD/CAM）。
- (5) 智能模拟。

二、计算机的组成与分类

1. 计算机的组成

一个完整的计算机系统包括硬件系统和软件系统两部分。

(1) 硬件

计算机硬件指有形的物理设备，是计算机系统中所有实际物理装置的总称。从逻辑（功能）结构的角度来说，计算机硬件组成如图 1-1 所示。

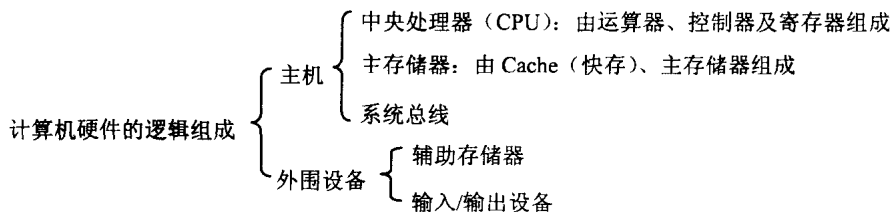


图 1-1 计算机硬件的逻辑组成

(2) 软件

计算机软件指在硬件上运行的程序和相关的数及文档，其中程序是让计算机硬件完成特定功能的指令序列，数据是程序处理的对象。常用 PC 机软件的分类如图 1-2 所示。

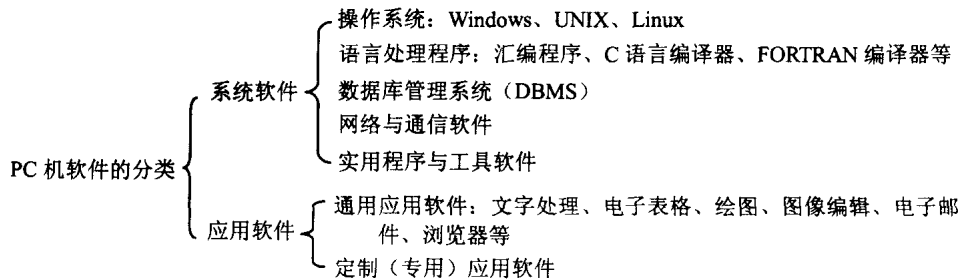


图 1-2 PC 机软件的分类

(3) 硬件与软件的关系

硬件与软件相辅相成，缺一不可。只有硬件的计算机称为硬件计算机或裸机，配置了

相应软件才能构成完整的计算机系统。硬件与软件在功能上具有等同性。

2. 计算机的分类

计算机的分类有两种。

(1) 按内部逻辑结构进行分类, 如单处理机与多处理机(并行机), 16 位机、32 位机或 64 位计算机等。

(2) 按计算机的性能和作用进行分类, 1989 年 IEEE 提出的分类报告把计算机分成如下 6 大类: 巨型机、小巨型机、主机、超级小型计算机、工作站、个人计算机。

三、微处理器与 PC 机

1. 微处理器

微处理器(Microprocessor)简称 μP 或 MP, 通常是以单片大规模集成电路制成的具有运算和控制能力的处理器。自 1971 年微处理器问世以来, 它就得到了异乎寻常的发展。Intel 公司的 Pentium III 和 Pentium IV 微处理器(以及一些兼容产品)是当前各种类型 PC 机的中央处理器的首选产品。

2. PC 机的特点

微型计算机(Microcomputer)是以微处理器作中央处理器(CPU)的计算机, 即个人计算机(简称 PC 机)。它是 20 世纪 80 年代随着微处理器的发展而产生的一种计算机产品。概括起来, PC 机具有如下特点:

(1) 以微处理器作为 CPU。

(2) 体积小, 价格便宜, 性能不断提高, 适合办公、家庭及个人使用。

(3) 一般作为个人使用, 不支持多人共享同时使用。

(4) 目前 PC 机的主流 CPU 是 Intel 公司的奔腾(Pentium)微处理器, 主流操作系统是微软公司的 Windows 操作系统。

3. PC 机的性能参数

从硬件的角度来说, PC 机的主要性能参数包括:

(1) CPU 字长。

(2) CPU 速度。

(3) 主存容量与速度。

(4) Cache 存储器的有无和容量大小。

(5) 硬盘存储器的存储容量和平均访问时间。

(6) 系统总线的数据传输速率。

(7) 系统的可靠性。

1.1.2 典型例题解析

一、选择题解析

【例 1】通常所说的 32 位计算机是指()。(2003 年 4 月)

- A. CPU 字长为 32 位
- B. 通常寄存器数目为 32 个
- C. 可处理的数据长度为 32 位
- D. 地址总线的宽度为 32 位

解析：字长指微处理器（CPU）内部的寄存器、运算器、内部数据总线等部件之间传输数据的宽度（位数）。字长一般是字节的整数倍，如 8 位、16 位、32 位、64 位等。字长越长，运算精度就越高，功能越强，主存容量就越大。

答案：A

【例 2】从计算机的逻辑组成来看，通常所说的 PC 机的“主机”包括（ ）。
（2003 年 4 月）

- A. 中央处理器（CPU）和总线
- B. 中央处理器（CPU）和主存
- C. 中央处理器（CPU）、主存和总线
- D. 中央处理器（CPU）、主存和外设

解析：计算机硬件是指有形的物理设备，它是计算机中实际物理装置的总称。计算机硬件可分为 5 大部分：CPU（中央处理器）、主存储器、辅助存储器、输入/输出设备和总线。而从计算机的逻辑组成来看，通常所说的 PC 机的“主机”包括中央处理器（CPU）、主存和总线这 3 部分。

答案：C

【例 3】除了 I/O 设备本身的性能外，影响计算机 I/O 数据传输速度的主要因素是（ ）。
（2003 年 4 月）

- A. 系统总线的传输速率
- B. 主存储器的容量
- C. Cache 存储器性能
- D. CPU 的字长

解析：系统总线是连接计算机中的上述设备的一组物理信号线及其相关的控制电路，是计算机中各部件之间传输信息的公共通路。它的传输速率影响着计算机 I/O 数据传输速度。

答案：A

【例 4】在下面关于微处理器的叙述中，错误的是（ ）。
（2002 年 9 月）

- A. 微处理器是用超大规模集成电路制成的具有运算和控制功能的芯片
- B. 一台计算机的 CPU 含有 1 个或多个微处理器
- C. 寄存器由具有特殊用途的部分内存单元组成，是内存的一部分
- D. 不同型号的 CPU 可能具有不同的机器指令

解析：微处理器简称 μP 或 MP，通常是以单片大规模集成电路制成的具有运算和控制能力的处理器，由运算器、控制器和寄存器三部分组成。其中，运算器的主要功能是进行算术和逻辑运算；控制器负责从内存储器中取出指令，分析解释指令，向各硬件部件发出控制信号，保证计算机各部件的有条不紊、协调一致地进行工作；寄存器是在微处理器内部的暂时存储单元，用于暂时存放正在进行运算的数据和中间结果。一台计算机的 CPU 可以含有 1 个或多个微处理器。不同型号的 CPU 有可能具有不同的机器指令。所以 C 是错误的。

答案: C

【例 5】50 多年来, 计算机在提高速度、增加功能、缩小体积、降低成本和开拓应用方面不断发展。下面是有关计算机近期发展趋势的看法:

- I. 计算机的体积更小, 甚至可以像纽扣一样大小
 - II. 计算机的速度更快, 每秒可以完成几十亿次基本运算
 - III. 计算机的智能越来越高, 它将不仅能听, 能说, 而且能取代人脑进行思考
 - IV. 计算机的价格会越来越便宜
- 其中可能性不大的是 ()。

- A. I 和 II B. III C. I 和 III D. IV

解析: 由于大规模集成电路技术的发展, 微处理器芯片的集成度不断提高, 这种趋势还将持续 10~20 年, 甚至更久。与此同时, 量子器件、生物芯片等新技术发展很快, 有望成为下一代计算机的器件。这些都是促使计算机进一步小型化和微型化的重要条件。此外, 语音输入和输出技术也日趋成熟, 键盘和显示器将不再是所有计算机的标准配置。事实上, 纽扣一样大小的计算机已经研制成功, 一种称为可穿戴的计算机就是这样的产品。所以, I 正确。计算机的运算速度在很大程度上取决于 CPU (微处理器) 的速度, 而微处理器的速度主要是由其工作频率决定的。随着微处理器芯片集成度的提高, 其工作频率也越来越高。现在, 普通台式 PC 机大多采用 Pentium IV 作为 CPU, 其时钟频率一般在 1 GHz ($1\text{ G}=10^9$) 以上, 运算速度已达上亿次。而巨型计算机采用了并行处理的结构, CPU 由数以千计的微处理器组成, 其运算速度比单处理器结构的 PC 机要高出 3~4 个数量级。因此 II 也正确。计算机是一种信息处理工具, 它是按照一定的算法 (由程序来体现) 进行工作的。凡能确切地用算法进行描述的信息处理任务, 计算机均能完成。人脑的思维活动也是一种信息处理过程, 一些简单的思维活动如计算、排序等计算机能完成得很好。而有些思维活动如信息的感知、特征的识别等由于非常复杂, 人们对其机理尚不完全清楚, 因此让计算机来执行还不理想。例如, 虽然现在计算机已经能说话, 但说得还不够自然、流利, 缺乏感情色彩; 计算机能听, 但对说话人的要求太高, 识别率还需要提高。至于一些创造性的思维活动, 人们还知之甚少。因此, 要让计算机具有人的智慧, 像人一样聪明, 代替人脑进行思考, 不说绝对不可能, 至少近期达不到。所以 III 错误。由于计算机性能的提高, 软件的丰富, 其应用将越来越广泛和普及, 需求量还将不断增加。技术的进步促使产品的质量和性能不断提高, 而大规模的生产又带来制造成本的下降, 因此, 相同性能的计算机价格会越来越便宜, 同样的价格将能买到性能越来越好的计算机。所以 IV 正确。

答案: B

【例 6】下面是关于 PC 机 CPU 的若干叙述:

- I. CPU 中包含几个甚至上百个寄存器, 用来临时存放待处理的数据
- II. CPU 是 PC 机中不可缺少的组成部分, 它担负着运行系统软件和应用软件的任务
- III. CPU 的速度比主存储器低得多, 使用高速缓存 (Cache) 可以显著提高系统的速度
- IV. PC 机中只有 1 个微处理器, 它就是 CPU