

信息技术与管理职业教育系列丛书

计算机 应用基础考试教程

周胜◎主编

东南大学出版社

信息技术与管理职业教育系列丛书

计算机应用基础考试教程

主 编 周 胜

参 编 孙海松 孙 越 杨 艳

主 审 张祖鹰

东南大学出版社

·南京·

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用基础考试教程/周胜主编. —南京:东南大学出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-5641-1333-9

I. 计… II. 周… III. 电子计算机—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 124895 号

计算机应用基础考试教程

出版发行 东南大学出版社
社 址 南京市四牌楼 2 号(邮编:210096)
出 版 人 江 汉
网 址 <http://press.seu.edu.cn>
电子邮件 press@seu.edu.cn
经 销 江苏省新华书店
印 刷 江苏省地质测绘院印刷厂
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 16.75
字 数 408 千字
版 次 2008 年 8 月第 1 版
印 次 2008 年 8 月第 1 次印刷
印 数 1—5 000 册
书 号 ISBN 978-7-5641-1333-9/TP·225
定 价 29.00 元

* 东大版图书若有印装质量问题,请直接联系读者服务部,电话:(025)83792328。

前 言

为加强江苏省高等学校非计算机专业计算机基础课程的教学工作,提高教学质量,江苏省教育厅在省内普通高校推行计算机等级考试制度。考试以“重在基础,重在应用”的原则为指导,采取统一命题、统一考试的方式,每年3月和10月各举行一次考试。

配合江苏省计算机等级考试制度的实施,我们重新改编了“计算机应用基础”教材。在前面已有教材《计算机应用基础教程》、《计算机应用基础教程实验指导》的基础上,新编了这本教材。

本教材内容紧扣江苏省高校计算机等级考试一级考试内容。第1至6章为理论知识部分,每一节都有真实案例,为历年来考过的题目;第7章和第8章为操作部分,所列出的项目包含所有考试中涉及到的操作。本教材的题目数量、操作内容与考试题库基本相当,以便于老师教学安排和学生课后学习。

本书共8章。第1章信息技术有关知识;第2章计算机的组成原理知识;第3章计算机软件与数据结构等基本知识;第4章主要介绍网络的概念与因特网的应用知识;第5章介绍多媒体信息基本概念与应用知识;第6章主要介绍数据库技术与信息系统管理与开发的步骤,并对典型的信息管理系统作了介绍;第7章为WORD和EXCEL操作知识;第8章为FrontPage与PowerPoint操作知识。

本书的编写者都是长期从事计算机教学的教师,具有多年的教学经验,在编写过程中不仅介绍了有关计算机的理论知识而且还引入了计算机技术的新发展、新概念。本书由张祖鹰主审。周胜、孙越、孙海松、杨艳编写。周胜统筹安排了各章节内容,参加各章编写的有:周胜(第3章、第4章、第5章)、孙海松(第2章、第8章)、孙越(第6章、第7章)、杨艳(第1章)。

在本书的编写过程中,其他教师为本书编写做了大量的工作,也得到有关专家和教师的大力支持,在此一并表示衷心的感谢。

本教材可作为高职、高专院校计算机应用公共基础课程用书,也可作为计算机基础知识和应用能力考试人员的培训教材。

本书因编者水平有限,如有不妥之处,敬请各位读者批评指正。

编 者

2008-5-22

目 录

第 1 章 信息技术概述	1
1.1 信息技术的相关问题	1
1.1.1 信息与信息技术	1
1.1.2 信息处理与信息处理系统	2
1.1.3 典型案例	3
1.2 集成电路	4
1.2.1 集成电路	5
1.2.2 典型案例	6
1.3 通信技术	8
1.3.1 通信系统	8
1.3.2 传输介质	8
1.3.3 通信技术	9
1.3.4 典型案例	11
1.4 电子数字技术基础	16
1.4.1 比特	16
1.4.2 计算机中信息的表示	17
1.4.3 计算机定点数的表示方法	18
1.4.4 信息编码与存储	19
1.4.5 典型案例	19
第 2 章 计算机组成原理	22
2.1 计算机的组成与分类	22
2.1.1 计算机的发展及应用	22
2.1.2 计算机的组成及分类	24
2.1.3 典型案例	26
2.2 微处理器结构与原理	27
2.2.1 微处理器结构	27
2.2.2 指令、指令系统及处理过程	28
2.2.3 CPU 性能指标	29
2.2.4 典型案例	30
2.3 主机的构成	35
2.3.1 主机与 BIOS	35

2.3.2	内存储器	36
2.3.3	总线与接口	37
2.3.4	典型案例	38
2.4	输入/输出设备	48
2.4.1	键盘	48
2.4.2	鼠标	49
2.4.3	扫描仪与数码相机	49
2.4.4	显示器	50
2.4.5	显示适配器	50
2.4.6	打印机	50
2.4.7	典型案例	51
2.5	外存储器	60
2.5.1	外存储器	60
2.5.2	典型案例	61
第3章	计算机软件	67
3.1	计算机软件及其分类	67
3.1.1	软件概念及软件技术	67
3.1.2	软件危机及解决方案	68
3.1.3	系统软件和应用软件	68
3.1.4	典型案例	68
3.2	操作系统	71
3.2.1	操作系统概念	71
3.2.2	操作系统管理	72
3.2.3	常见操作系统	72
3.2.4	Windows 操作系统知识	73
3.2.5	典型案例	73
3.3	程序设计语言	78
3.3.1	语言分类	79
3.3.2	语言的结构成分	79
3.3.3	语言处理系统	79
3.3.4	指令	80
3.3.5	常见编程语言	80
3.3.6	典型案例	80
3.4	计算机病毒	84
3.4.1	病毒概念及作用原理	84
3.4.2	病毒防范	84
3.4.3	典型案例	84
3.5	算法、数据结构	86

3.5.1 算法和数据结构	86
3.5.2 典型案例	87
第4章 计算机网络	90
4.1 计算机网络组成与分类	90
4.1.1 网络组成与组网目的	90
4.1.2 网络分类及网络工作模式	91
4.1.3 典型案例	92
4.2 局域网和广域网	95
4.2.1 局域网	95
4.2.2 广域网	96
4.2.3 典型案例	98
4.3 网络设备	103
4.3.1 防火墙	103
4.3.2 交换路由	103
4.3.3 网卡与调制解调器	104
4.3.4 其他网络设备	104
4.3.5 典型案例	104
4.4 网络互联与 TCP/IP 协议	109
4.4.1 TCP/IP 协议	109
4.4.2 IP 地址及 IP 数据报	109
4.4.3 典型案例	110
4.5 因特网的访问服务	112
4.5.1 主机地址与域名系统	112
4.5.2 网络访问协议及服务	113
4.5.3 典型案例	114
4.6 网络信息安全	119
4.6.1 网络安全问题	119
4.6.2 数据加密	119
4.6.3 数字签名及身份认证	120
4.6.4 系统安全级别	121
4.6.5 典型案例	121
第5章 数字媒体及应用	123
5.1 字符编码	123
5.1.1 汉字编码	123
5.1.2 ASCII 码与 Unicode	124
5.1.3 输入识别	124
5.1.4 典型案例	125

5.2	文本处理及常用软件	128
5.2.1	文本编辑处理与输出显示	128
5.2.2	常用文本处理软件及媒体软件	128
5.2.3	典型案例	128
5.3	数字图像	130
5.3.1	数字图像概念	130
5.3.2	数字图像获取设备	131
5.3.3	图像压缩编码与图像格式	131
5.3.4	典型案例	132
5.4	计算机图形	136
5.4.1	图形相关概念	136
5.4.2	图形应用	136
5.4.3	典型案例	136
5.5	数字声音的获取与处理	137
5.5.1	声音的获取与数字化	137
5.5.2	声音的编码	138
5.5.3	声音的处理与计算机合成	138
5.5.4	典型案例	139
5.6	数字视频的获取和处理	142
5.6.1	视频概念、获取及数字化	142
5.6.2	视频压缩编码、格式及视频技术	142
5.6.3	数字视频的应用	143
5.6.4	典型案例	143
第6章	计算机信息系统与数据库	146
6.1	计算机信息系统	146
6.1.1	计算机信息系统特点	146
6.1.2	信息系统结构	146
6.1.3	信息系统分类	147
6.1.4	信息系统发展趋势	147
6.1.5	典型案例	147
6.2	信息系统的开发与管理	152
6.2.1	信息系统开发方法	152
6.2.2	信息系统开发步骤	152
6.2.3	典型案例	154
6.3	典型信息系统介绍	157
6.3.1	制造业信息系统	157
6.3.2	各种信息系统介绍	157
6.3.3	典型案例	158

6.4 数据库技术	161
6.4.1 数据库定义与发展阶段	161
6.4.2 数据库系统特点	161
6.4.3 数据库系统组成	162
6.4.4 数据库系统结构	163
6.4.5 概念模型	163
6.4.6 数据模型	164
6.4.7 典型案例	165
6.5 关系模型	170
6.5.1 关系数据模型及其描述	170
6.5.2 关系运算	172
6.5.3 典型案例	173
6.6 关系数据库标准语言 SQL 语言	179
6.6.1 SQL 的功能、特点及结构	179
6.6.2 定义、修改、删除表、视图和索引	180
6.6.3 数据查询	181
6.6.4 数据更新	182
6.6.5 数据的控制	182
6.6.6 典型案例	183
第7章 WORD 与 EXCEL 操作	186
7.1 WORD 基本知识	186
7.1.1 WORD 的操作界面	186
7.1.2 WORD 文档的基本操作	188
7.1.3 页面设置	189
7.1.4 字体设置	190
7.1.5 段落设置	193
7.1.6 设置边框底纹、背景与分栏	193
7.1.7 项目符号和编号	195
7.1.8 添加页眉和页脚	197
7.1.9 图片	198
7.1.10 艺术字与自选图形	199
7.1.11 文本框	202
7.2 EXCEL 的基本操作	203
7.2.1 EXCEL 的操作界面	203
7.2.2 EXCEL 表格的基本操作	204
7.2.3 工作表的管理	207
7.2.4 单元格的基本操作	207
7.2.5 单元格格式设置	208

7.2.6	数据输入	210
7.2.7	行与列设置	211
7.2.8	公式计算	211
7.2.9	EXCEL 的数据管理与分析	213
7.2.10	创建图表与格式设置	215
第 8 章 PowerPoint 与 FrontPage 操作		217
8.1	PowerPoint 2000 操作	217
8.1.1	演示文稿的创建	217
8.1.2	PowerPoint 2000 的视图	218
8.1.3	编辑幻灯片	219
8.1.4	演示文稿的格式化	221
8.1.5	表格	224
8.1.6	设置放映方式	225
8.1.7	动画设计	227
8.1.8	幻灯片的切换	230
8.1.9	自定义放映	231
8.1.10	超级链接和动作按钮	233
8.1.11	幻灯片保存	234
8.2	FrontPage 2000 操作	235
8.2.1	启动 FrontPage 2000	235
8.2.2	框架网页	236
8.2.3	在网页中编辑文字	239
8.2.4	在网页中编辑图像和音频	241
8.2.5	在网页中插入特殊对象	244
8.2.6	组件的使用	249
8.2.7	框架网页的超链接	253
8.2.8	保存框架与内容网页	257

第1章 信息技术概述

本章学习内容与要求

- 掌握信息、信息技术、信息处理系统的概念、分类及发展。
- 掌握集成电路的分类和发展趋势。
- 掌握通信技术中的模拟传输技术、数字通信技术和移动通信技术。
- 熟悉比特的相关概念及单位换算,熟练掌握数制的表示及相互转换,熟悉定点数与浮点数的表示以及原码与补码的表示。

1.1 信息技术的相关问题

本节学习内容与要求:了解信息的概念,信息技术的概念、分类和发展以及信息处理系统的概念和分类。

1.1.1 信息与信息技术

1) 信息

信息是物质运动规律的总和,是各种事物的变化和特征的反映。以客观事物立场来看,信息是指“物质运动的状态及状态变化的方式”;以认识主体立场来看,信息是“认识主体所感知或所表述的事物运动及其变化方式的形式、内容和效用”。

在计算机信息系统中,信息是数据的符号化表示。

2) 信息技术

基本的信息技术包括信息获取与识别技术、通信与存储技术、计算技术、控制与显示技术等。信息技术是研究信息的获取、传输和处理的技术,由计算机技术、通信技术、微电子技术结合而成,有时也叫做“现代信息技术”。也就是说,信息技术是利用计算机进行信息处理,利用现代电子通信技术从事信息采集、存储、加工、利用以及相关产品制造、技术开发、信息服务的新学科,是用来扩展人们信息器官功能、协助人们进行信息处理的一类技术。

信息科学是以信息为主要研究对象,以信息的运动规律和应用方法为主要研究内容,以计算机等技术为主要研究工具,以扩展人类的信息功能为主要目标的一门新兴的综合性学科。

随着科学技术的发展,现代信息技术在扩展人的信息器官功能方面已经取得了许多杰出的成就,大大的提高了人们信息功能的水平。例如:雷达、卫星遥感等感测与识别技术使

人们的感知范围、感知精度和灵敏度大为提高;电话、电视、因特网(Internet)等通信技术与光、电、磁等信息存储技术几乎消除了人们交流信息的空间和时间障碍;计算机、机器人等信息处理和控制技术大大增强了人们的信息加工处理和控制在能力;使用计算与存储技术可以帮助扩展人的大脑的功能。信息技术已经成为当今社会最有活力、最有效益的生产力之一。也可以说,信息技术和信息产业正在成为 21 世纪经济和社会发展的主要驱动力之一。

信息技术与企业管理方法、企业管理技术相结合,产生了各种类型的制造业信息系统。

3) 信息化

信息化的概念起源于 20 世纪 60 年代的日本。1997 年召开的首届全国信息化工作会议,对信息化和国家信息化定义为:“信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力并使之造福于社会的历史过程。国家信息化就是在国家统一规划和组织下,在农业、工业、科学技术、国防及社会生活各个方面应用现代信息技术,深入开发广泛利用信息资源,加速实现国家现代化进程。”

所谓信息化,是指社会经济的发展,从以物质与能源为经济结构的重心,向以信息为经济结构的重心转变的过程。

工业化的发展直接导致信息化的出现,信息化的发展必须借助于工业化的手段。信息化的过程就是工业社会向信息社会前进的过程。社会的工业化与信息化是一个互相促进的过程。

计算机对人类社会的进步与发展作用巨大,它增添了人类发展科技的新手段,提供了人类创造文化的新工具,引起了人类工作与生活方式的变化,将人们带入了一个全新的信息化时代。

信息化是当今世界经济和社会发展的趋势,当前世界各国都把加快信息化建设作为国家的发展战略之一。我国目前的信息化水平还不能与发达国家相比。

1.1.2 信息处理与信息处理系统

1) 信息处理

信息处理是与下列内容相关联的行为和活动:

- (1) 信息的收集,例如信息的感知、测量、识别、获取、输入等。
- (2) 信息的加工,例如分类、计算、分析、综合、转换、检索、管理等。
- (3) 信息的存储。
- (4) 信息的传递。
- (5) 信息的使用,例如控制、显示等。

2) 信息处理系统

信息处理系统就是用于辅助人们进行信息获取、传递、存储、加工处理、控制及显示的综合使用各种信息技术的系统。

信息处理系统一般指以计算机为基础的处理系统。由输入、输出、处理三部分组成,或者说由硬件(包括中央处理机、存储器、输入输出设备等)、系统软件(包括操作系统、数据库管理系统等)、应用程序和数据库所组成。一个信息处理系统是一个信息转换机构,有一组转换规则。系统根据输入内容和数据库内容决定输出内容,或根据输入内容修改数据库内容。系统必须能识别输入信息。对于以计算机为核心的信息处理系统,如果输入信息是数

值数据,则系统可以直接接收,不需要任何转换;如果输入信息是非数值信息(包括图像、报告、文献、消息、语音和文字等),则必须转换为数值数据后才能予以处理。对应于系统输出,则有一个相应的逆过程。银行使用计算机实现通存通兑,属于计算机在数据处理方面的应用。

计算机是一种通用的信息处理工具,它不但能处理数据,而且还能处理图像和声音;不仅能进行计算,而且还能进行分析推理;它具有几乎无限的信息存储能力,能方便而迅速地与其他计算机交换信息。

1.1.3 典型案例

案例一、单选

1. 计算机对人类社会的进步与发展作用巨大,下面有关其作用的描述中错误的是_____。

- A. 增添了人类发展科技的新手段
- B. 提供了人类创造文化的新工具
- C. 引起了人类工作与生活方式的变化
- D. 创造了人类改造自然的新物质资源

答案:D

2. 使用现代信息技术可以帮助扩展人的信息器官功能,例如,使用_____可以帮助扩展人的大脑功能。

- A. 感测与识别技术
- B. 通信技术
- C. 计算与存储技术
- D. 控制与显示技术

答案:C

3. 下列关于“信息化”的叙述中,错误的是_____。

- A. 信息化是当今世界经济和社会发展的趋势
- B. 我国目前的信息化水平已经与发达国家的水平相当
- C. 信息化与工业化是密切联系又有本质区别的
- D. 各国都把加快信息化建设作为国家的发展战略

答案:B

4. 下列关于信息的叙述错误的是_____。

- A. 信息是指事物运动的状态及状态变化的方式
- B. 信息是指认识主体所感知或所表述的事物运动及其变化方式的形式、内容和效用
- C. 在计算机信息系统中,信息是对用户有意义的数据,这些数据将可能影响到人们的行为与决策
- D. 在计算机信息系统中,信息是数据的符号化表示

答案:C

5. 与信息技术中的感测、通信等技术相比,计算与存储技术主要用于扩展人的_____的功能。

- A. 感觉器官
- B. 神经系统
- C. 大脑
- D. 效应器官

答案:C

6. 计算机是一种通用的信息处理工具,下面是关于计算机信息处理能力的叙述:①它不但能处理数据,而且还能处理图像和声音;②它不仅能进行计算,而且还能进行分析推理;③它具有几乎无限的信息存储能力;④它能方便而迅速地与其他计算机交换信息。上面这些叙述_____是正确的。

- A. ①②④ B. ①③④ C. ①②③④ D. ②③④

答案:C

7. 信息处理过程可分为若干个阶段,其第一阶段的活动是_____。

- A. 信息的收集 B. 信息的加工 C. 信息的存储 D. 信息的传递

答案:A

8. 银行使用计算机实现通存通兑,属于计算机在_____方面的应用。

- A. 辅助设计 B. 数值计算 C. 数据处理 D. 自动控制

答案:C

案例二、判断

1. 当前世界各国都把加快信息化建设作为国家的发展战略之一。

答案:Y

2. 工业化的发展直接导致信息化的出现,信息化的发展必须借助于工业化的手段。

答案:Y

3. 社会的工业化与信息化是一个互相促进的过程。

答案:Y

4. 信息化的过程就是工业社会向信息社会前进的过程。

答案:Y

5. 信息化和工业化两者具有本质区别,要发展经济必须在两者之间作出取舍。

答案:N

6. 信息技术和信息产业正在成为 21 世纪经济和社会发展的主要驱动力之一。

答案:Y

7. 信息技术是用来扩展人们信息器官功能、协助人们进行信息处理的一类技术。

答案:Y

8. 信息技术与企业管理方法、企业管理技术相结合,产生了各种类型的制造业信息系统。

答案:Y

9. 基本的信息技术包括信息获取与识别技术、通信与存储技术、计算技术、控制与显示技术等。

答案:Y

1.2 集成电路

本节学习内容与要求:了解集成电路的概念、分类以及集成电路的制造工艺、发展趋势。

1.2.1 集成电路

1) 集成电路

集成电路(Integrated Circuit, 简称 IC)是一种微型电子器件或部件,于 20 世纪 50 年代出现。采用一定的工艺,把一个电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件及布线互连,制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上,然后封装在一个管壳内,成为具有所需电路功能的微型结构。其中所有元件在结构上已组成一个整体,这样,整个电路的体积大大缩小,且引出线和焊接点的数目也大为减少,从而使电子元件向着微小型化、低功耗和高可靠性方面迈进了一大步。

集成电路具有体积小、重量轻、引出线和焊接点少、寿命长、可靠性高、性能好等优点,同时成本低,便于大规模生产。它不仅在工、民用电子设备,如收录机、电视机、计算机等方面得到广泛的应用,同时在军事、通讯、遥控等方面也得到广泛的应用。IC 芯片是计算机的核心。微电子技术以集成电路为核心,在电脑控制的家用电器中,有一块用于控制家用电器工作流程的大规模集成电路芯片,它把处理器、存储器、输入/输出接口电路等都集成在一起,这块芯片就是微控制器。

2) 集成电路分类

(1) 集成电路按其功能、结构的不同,可以分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。模拟集成电路用来产生、放大和处理各种模拟信号(指幅度随时间连续变化的信号,例如半导体收音机的音频信号、录放机的磁带信号等),而数字集成电路用来产生、放大和处理各种数字信号(指在时间上和幅度上离散取值的信号,例如 VCD、DVD 重放的音频信号和视频信号)。当前计算机中使用的集成电路是数字集成电路。

(2) 根据集成电路所包含的晶体管数目的不同,可分为小规模集成电路(SSI, 小于 100 个电子元件)、中规模集成电路(MSI, 100~3 000 个电子元件)、大规模集成电路(LSI, 3 000~10 万个电子元件)、超大规模集成电路(VLSI, 10 万~100 万个电子元件)、极大规模集成电路(超过 100 万个电子元件)。小规模集成电路的集成对象一般是门电路或单级放大器,大规模集成电路则以功能部件、子系统为集成对象。

* 计算机的发展经历了四代。它们所使用的元器件分别是电子管、晶体管、中小规模集成电路、大规模和超大规模集成电路。

集成电路的工作速度主要取决于组成逻辑门电路的晶体管的尺寸,尺寸越小,集成度越高,速度越快。但当集成电路的基本线宽小到纳米级时,将出现一些新的现象和效应。

目前个人计算机中使用的电子器件主要是大规模或超大规模集成电路。现代 PC 机所使用的微处理器、芯片组、图形加速器芯片等都是超大规模和极大规模集成电路。

(3) 根据集成电路所用晶体管结构、电路和工艺的不同,主要分为双极型集成电路、金属—氧化物—半导体(MOS)集成电路、双极—金属—氧化物—半导体集成电路等几类。

(4) 根据集成电路的用途,可分为通用集成电路和专用集成电路(ASIC)。微处理器和存储器芯片等都属于通用集成电路,而专用集成电路是按照某种应用的特定要求而专门设计、定制的集成电路。

3) 集成电路的制造工艺

集成电路是在硅衬底上制作而成,制备集成电路所用的工艺技术称为硅平面工艺,它包

括氧化、光刻、掺杂和互连等多项工序。

制造集成电路都需要使用半导体材料,现代集成电路使用的半导体材料通常是硅或砷化镓(GaAs),集成电路的主要制造流程是硅抛光片—晶圆—芯片—成品测试—集成电路。

30年来,集成电路技术的发展,大体遵循着单块集成电路的集成度平均每18~24个月翻一番的规律,未来的十多年还将继续遵循这个规律,这就是著名的 Moore 定律。

1.2.2 典型案例

案例一、单选

1. 第四代计算机的 CPU 采用的集成电路属于_____。

- A. SSI B. VLSI C. LSI D. MSI

答案:B

2. 关于集成电路(IC),下列说法中正确的是_____。

- A. 集成电路的发展导致了晶体管的发明
B. 中规模集成电路通常以功能部件、子系统为集成对象
C. IC 芯片是计算机的核心
D. 数字集成电路都是大规模集成电路

答案:C

3. 集成电路的主要制造流程是_____。

- A. 硅抛光片—晶圆—芯片—成品测试—集成电路
B. 晶圆—硅抛光片—成品测试—芯片—集成电路
C. 硅抛光片—芯片—晶圆—成品测试—集成电路
D. 硅片—芯片—成品测试—晶圆—集成电路

答案:A

4. 可以从不同角度给集成电路分类,按照集成电路的_____可将其分为通用集成电路和专用集成电路两类。

- A. 晶体管数目 B. 晶体管结构和电路
C. 工艺 D. 用途

答案:D

5. 目前个人计算机中使用的电子器件主要是_____。

- A. 晶体管 B. 中小规模集成电路
C. 大规模或超大规模集成电路 D. 光电路

答案:C

6. 下列关于集成电路的说法中错误的是_____。

- A. 集成电路是现代信息技术的基础之一
B. 集成电路只能在硅(Si)衬底上制作而成
C. 集成电路的特点是体积小、重量轻、可靠性高
D. 集成电路的工作速度与组成逻辑门电路的晶体管尺寸密切相关

答案:B

7. 下列关于集成电路的叙述错误的是_____。

- A. 集成电路是将大量晶体管、电阻及互连线等制作在尺寸很小的半导体单晶片上
- B. 现代集成电路使用的半导体材料通常是硅或砷化镓
- C. 集成电路根据它所包含的晶体管数目可分为小规模、中规模、大规模、超大规模和极大规模集成电路
- D. 集成电路按用途可分为通用和专用两大类。微处理器和存储器芯片都属于专用集成电路

答案:D

8. 下列说法中错误的是_____。

- A. 微电子技术以集成电路为核心
- B. 硅是微电子产业中常用的半导体材料
- C. 现代微电子技术已经用砷化镓取代了硅
- D. 制造集成电路都需要使用半导体材料

答案:C

9. 下面的叙述中错误的是_____。

- A. 现代信息技术的主要特征是采用电子技术进行信息的收集、传递、加工、存储、显示与控制
- B. 现代集成电路使用的半导体材料主要是硅
- C. 集成电路的工作速度主要取决于组成逻辑门电路的晶体管的数量
- D. 当集成电路的基本线宽小到纳米级时,将出现一些新的现象和效应

答案:C

10. 小规模集成电路(SSI)的集成对象一般是_____。

- A. 功能部件
- B. 芯片组
- C. 门电路
- D. CPU 芯片

答案:C

11. 在电脑控制的家用电器中,有一块用于控制家用电器工作流程的大规模集成电路芯片,它把处理器、存储器、输入/输出接口电路等都集成在一起,这块芯片是_____。

- A. 微处理器
- B. 内存条
- C. 微控制器
- D. ROM

答案:C

案例二、判断

1. 集成电路按用途可分为通用和专用两类,PC 机中的存储器芯片属于专用集成电路。

答案:N

2. 集成电路的工作速度主要取决于组成逻辑门电路的晶体管的尺寸,尺寸越小,速度越快。

答案:Y

3. 集成电路的集成度与组成逻辑门电路的晶体管尺寸有关,尺寸越小,集成度越高。

答案:Y

4. 30 年来,集成电路技术的发展,大体遵循着单块集成电路的集成度平均每 18~24 个月翻一番的规律,未来的十多年还将继续遵循这个规律,这就是著名的 Moore 定律。

答案:Y