

天勤计算机考研高分笔记系列
天勤计算机考研系列

2013NIAN
JISUANJI ZHUANYE JICHU
ZONGHE KAOSHI
XITI XIANGJIE I

2013年

计算机专业基础 综合考试习题详解 I (计算机组成原理+计算机网络)

周伟 率辉 王征勇 刘泱◎等编
清航考研培训教学组老师◎审核

天勤
论坛

天勤论坛，取名自古训“天道酬勤”，意为考研路上，困苦实多，然而天自有道，勤恳付出者，必有应得之酬劳。天勤论坛由浙大、北航等多所计算机专业名校的研究生创办，团队所有成员皆亲身经历过计算机专业考研的磨炼，于是本着为考生服务的热情，共同搭建了此交流平台。

由天勤论坛组编的高分笔记系列计算机考研辅导书，融入了论坛答疑的精华内容，论坛组织了高分考生进行勘误，不断完善此套书籍。考生在书中遇到疑问，也可在线与作者进行交流。

为提高考生算法设计能力，团队搭建了专门针对计算机考研学子的在线算法测试平台——ACM俱乐部（acmclub.com），希望能借此帮助考生提高复习效率。

更多计算机
考研和学习交流
尽在www.csbiji.com



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



天勤计算机考研系列

天勤计算机考研高分笔记系列

2013 年计算机专业基础综合考试习题详解 I

（ 计算机组成原理+计算机网络 ）

周 伟 率 辉 王征勇 刘 泱 等编

机 械 工 业 出 版 社

本书分为Ⅰ、Ⅱ两册,第Ⅰ册包括计算机组成原理和计算机网络两个科目;第Ⅱ册包括数据结构和操作系统两个科目。本书所选习题紧密围绕教育部考试中心发布的考试大纲的内容,并以梯度的形式呈现给读者(从基础题进阶到拔高题),使考生的学习更具有针对性。

另外,本书作者对统考近四年来的真题所考查的知识点进行了深入剖析,在每章的最前面都给出了本章节的考点大预测,使得考生可以有重点地进行复习,提高复习效率。

考生对此书有任何疑问都可以通过天勤论坛(www.csbjji.com)与作者进行在线交流,最大化的提高复习效率。

本书可作为参加计算机专业研究生入学考试的复习指导用书,也可作为全国各大高校计算机专业或非计算机专业的学生学习相关课程的辅导用书。

图书在版编目(CIP)数据

2013年计算机专业基础综合考试习题详解Ⅰ.计算机组成原理+计算机网络/率辉等编. —北京:机械工业出版社,2012.6

(天勤计算机考研系列)

ISBN 978-7-111-38924-8

Ⅰ. ①2… Ⅱ. ①率… Ⅲ. ①计算机组成原理—研究生—入学考试—题解②计算机网络—研究生—入学考试—题解 Ⅳ. ①TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第136802号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037)

策划编辑:吉玲 责任编辑:吉玲 马超 范成欣 王小东

封面设计:鞠杨 责任印制:杨曦

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2012年7月第1版第1次印刷

184mm×260mm·18印张·443千字

标准书号:ISBN 978-7-111-38924-8

定价:39.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010) 88379649

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

序

欣看《2013 版数据结构高分笔记》、《2013 版计算机组成原理高分笔记》、《2013 版操作系统高分笔记》、《2013 版计算机网络高分笔记》、《2013 年计算机专业基础综合考试习题详解 I (计算机组成原理+计算机网络)》、《2013 年计算机专业基础综合考试习题详解 II (数据结构+操作系统)》等 6 本辅导教材问世了,这对于有志考研的同学是一大幸事。“它山之石,可以攻玉”,参考一下亲身经历过考研,并取得优秀成绩的师兄们的经验,必定有益于对考研知识点的复习和掌握。

能够考上研究生,这是无数考生的追求,能够以优异的成绩考上名牌大学的全国数一数二的计算机或软件工程学科的研究生,更是许多考生的梦想。如何学习或复习相关课程,如何打好扎实的理论基础、练好过硬的实践本领,如何抓住要害,掌握主要的知识点并获得考试的经验,先行者已经给考生们带路了。“高分笔记”的作者们在认真总结了考研体会,整理了考研的备战经验,参考了多种考研专业教材后,精心编写了系列辅导书。

“天勤计算机考研高分笔记系列”辅导教材的特点是:

◇ 贴近考生。作者们都亲身经历了考研,他们的视角与以往辅导教材不同,是从复习考研的学生的立场理解教材的知识点——哪些地方理解有困难,哪些地方需要整理思路,叙述处处替考生着想,有很好的引导作用。

◇ 重点突出。作者们在复习过程中做了大量习题,并经历了考研的严峻场面,对重要的知识点,考试出现频率高的题型都了如指掌。因此,在复习内容的取舍上进行了精细的考虑,使得读者可以抓住重点,有效地复习。

◇ 分析透彻。作者们在复习过程中对主要辅导教材的许多习题都深入分析并实践过,对重要知识点做过相关实验并有总结。因此,解题思路明确,叙述条理清晰,对问题求解的步骤和结果的分析透彻,不但可以扩展考生思路,还有助于考生举一反三。

计算机专业综合基础考试已经考过 4 年,今后考试的走向如何,这可能是考生最关心的问题。我想,这要从考试命题的规则入手来讨论。

以清华大学为例,学校把研究生入学考试定性为选拔性考试。研究生入学考试试题主要测试考生对本学科的专业基础知识、基本理论和基本技能掌握的程度。因此,出题范围不应超出本科教学大纲和硕士生培养目标,并尽可能覆盖一级学科的知识面,一般会使本学科、本专业本科毕业的优秀考生能取得及格以上的成绩。

实际上,全国计算机专业研究生入学联考的命题原则也是如此,各学科的重点知识点都是命题的重点。一般知识要考,比较难的知识(较深难度的知识)也要考。从 2009 年以来几年的考试分析可知,考试的出题范围基本符合考试大纲,都覆盖到各大知识点,但题量有所侧重。因此,考试一开始不要抱侥幸的心理去押题,应踏踏实实读好书,认认真真做好复习题,仔仔细细归纳问题解决的思路,夯实基础,增长本事;然后再考虑重点复习,有几条规律可供参考:

◇ 出过题的知识点还会有题,出题频率高的知识点,今后出题的可能性也大。

✧ 选择题大部分题目涉及基本概念，主要考查各个知识点的定义、特点的理解，个别选择题会涉及相应延伸的概念。

✧ 综合应用题分为两部分：简作题和设计题。简作题的重点在设计和计算；设计题的重点在算法、实验或综合应用。

常言道：“学习不怕根基浅，只要迈步总不迟”，只要大家努力了，收获总会有的。

清华大学 殷人昆

2012 年 6 月

前 言

众所周知,在考研界流传着一句话,“只有考计算机专业的研究生,才叫真正经历过考研”。忽略其他因素,单从知识层面来考虑,我对这句话的解读是这样的,其蕴义并不是说计算机专业考研的知识点本身理解有多难,而是知识点太过于广泛,看了这科忘记那科,如此进入一个恶性循环。所以说在短短几个月的复习时间里,要想全面掌握大纲所要求的知识点是非常困难的,何况还要将其灵活运用去应对综合性越来越高的考研真题,就更是难上加难了。

作为过来人,我虽然不是什么高分学长,但是我一直希望能将自己备考专业课的方法与全国的考生们分享,至少这种方法已经被身边的研友认可,即用生活来解释考研。于是,复试之后就抱着一种尝试的态度,写出了第一本高分笔记系列考研辅导书——《计算机网络高分笔记》。当时,拿着成稿心里还真是挺忐忑,这种完全突破传统书籍的写作风格考生会不会喜欢?或许恰好就适合我身边的同学。幸运的是,几乎所有给《计算机网络高分笔记》第1版勘误的同学都给予它很高的评价,这也给予了我极大的信心坚持把这件事情做下去。

今年正式出版的是高分笔记系列书籍的第3版,在前两版中,考生在知识点讲解方面给予了我们很多启发,使得知识点讲解越来越完善。但是,作为单科辅导书,其不足也是显而易见的。每章的章节习题无法覆盖到所有考点、难点、易混淆点,使得一些知识点仍然停留在理论层面上,无法与实际进行结合。针对以上单科书的不足,天勤论坛编写团队精心组编了《计算机专业基础综合考试习题详解》。该习题集分为I、II两册,第I册包括“计算机组成原理”与“计算机网络”两科,第II册包括“数据结构”与“操作系统”两科。本书特点如下:

(1) **量身定做:** 本书所有习题完全按照大纲所要求的知识点进行选题、编题,特别是针对I、II、III这种变相多选题形式,可谓是历年真题必考题型。本书编写团队仿造这种出题思路,编写了很多高质量的习题,让考生时时刻刻保持一种做真题的感觉。

(2) **梯度分类:** 将各章习题进行梯度分类,包括基础题与拔高题。基础题的命题思路主要偏于对基础概念的理解,而拔高题更注重综合知识的应用。

(3) **论坛精品:** 本书融入了天勤论坛众多高分子子的精华交流内容。并且对于基础薄弱的考生常问的各种难点、易混淆点进行了总结,并将其融入到相应习题的讲解中。

(4) **实时答疑:** 考生对于书中的任何疑问,都可通过天勤论坛(www.csbjji.com)与本书作者进行在线交流,大大提高考生复习的效率,达到事半功倍的复习效果。

由于《计算机专业基础综合考试习题详解》是第一次出版,其中肯定存在很多的不足之处,希望考生能够多给予我们批评及建议,只有这样,高分笔记系列书籍才能成长。

参加本书编写的人员有:王勇,王征兴,王征勇,霍宇驰,董明昊,王辉,郑华斌,王长仁,刘泱,刘桐,章露捷,刘建萍,刘炳瑞,刘菁,孙琪,施伟,金苍宏,蔡明婉,吴雪霞,周政强,孙建兴,周政斌,叶萍,周伟,孔蓓,率四杰,张继建,胡素素,邱纪虎,率方杰,李玉兰,率秀颂。

最后,感谢为本书勘误的天勤会员,他们是:刘晓通、曾杰、黄亮、王馨妍、胡迪、李芳、陈人良、安小强、盛守波、周丽存、王俊、丁奥林、吴军、黄欢、李天华、段庆龙、陈

元为、高亚运、洪树鑫、翁蔚涛、黄天祺、孙景润、费凡、马原龙、梁智鹏、王跃、张小牙、刘安柱、杨帆、王旭、刘温格、臧凯、章旭东、刘增明、杨昕、朱瑞茂、袁浩亮。是你们提出的批评性意见让本书的质量上升了一个台阶，再次表示衷心的感谢，祝你们金榜题名！

周伟

2012 年 6 月

目 录

序
前言

上篇 计算机组成原理

第1章 计算机系统概述	1
本章复习建议	1
建议重点复习	1
历年考题分布	1
考题大预测（仅供参考）	1
基础题	1
拔高题	2
基础题参考答案	4
拔高题参考答案	6
第2章 数据的表示与运算	10
本章复习建议	10
建议重点复习	10
历年考题分布	10
考题大预测（仅供参考）	10
基础题	11
拔高题	14
基础题参考答案	19
拔高题参考答案	24
第3章 存储器层次结构	32
本章复习建议	32
建议重点复习	32
历年考题分布	32
考题大预测（仅供参考）	33
基础题	33
拔高题	40
基础题参考答案	49
拔高题参考答案	60
第4章 指令系统	76
本章复习建议	76
建议重点复习	76

历年考题分布	76
考题大预测 (仅供参考)	76
基础题	76
拔高题	79
基础题参考答案	83
拔高题参考答案	86
第 5 章 中央处理器	92
本章复习建议	92
建议重点复习	92
历年考题分布	92
考题大预测 (仅供参考)	92
基础题	93
拔高题	98
基础题参考答案	108
拔高题参考答案	115
第 6 章 总 线	126
本章复习建议	126
建议重点复习	126
历年考题分布	126
考题大预测 (仅供参考)	126
基础题	126
拔高题	129
基础题参考答案	132
拔高题参考答案	135
第 7 章 输入/输出系统	138
本章复习建议	138
建议重点复习	138
历年考题分布	138
考题大预测 (仅供参考)	138
基础题	138
拔高题	143
基础题参考答案	146
拔高题参考答案	150

下篇 计算机网络

第 1 章 计算机网络体系结构	156
本章复习建议	156
建议重点复习	156
历年考题分布	156

考题大预测 (仅供参考)	156
基础题	156
拔高题	159
基础题参考答案	161
拔高题参考答案	166
第 2 章 物理层	170
本章复习建议	170
建议重点复习	170
历年考题分布	170
考题大预测 (仅供参考)	170
基础题	170
拔高题	173
基础题参考答案	175
拔高题参考答案	179
第 3 章 数据链路层	182
本章复习建议	182
建议重点复习	182
历年考题分布	182
考题大预测 (仅供参考)	182
基础题	182
拔高题	188
基础题参考答案	192
拔高题参考答案	201
第 4 章 网络层	207
本章复习建议	207
建议重点复习	207
历年考题分布	207
考题大预测 (仅供参考)	207
基础题	208
拔高题	216
基础题参考答案	222
拔高题参考答案	235
第 5 章 传输层	244
本章复习建议	244
建议重点复习	244
历年考题分布	244
考题大预测 (仅供参考)	244
基础题	244
拔高题	248
基础题参考答案	252

拔高题参考答案·····	256
第 6 章 应用层 ·····	262
本章复习建议·····	262
建议重点复习·····	262
历年考题分布·····	262
考题大预测（仅供参考）·····	262
基础题·····	262
拔高题·····	266
基础题参考答案·····	268
拔高题参考答案·····	272
参考文献 ·····	276

上篇 计算机组成原理

第 1 章 计算机系统概述

本章复习建议

作为绪论性质的章节，本章主要考查一些常识性的内容。2009~2012 年每年都考查一道选择题，但没有重复考查过某个知识点。从这也可以看出，本章出题范围并不小，考生要注意查漏知识点。

建议重点复习

- 冯·诺依曼计算机的基本特点（2009 年选择题）。
- 计算机系统层次结构及其相关硬件基本组成。
- 软件分类。
- 计算机各种性能指标（2011 年选择题）。
- 计算机指令执行的完整流程（2010 年选择题）。

注：2012 年考查的可以算是有点小陷阱的数学题了，关键在审题。

历年考题分布

年份	单项选择题	综合应用题	考查内容	小计
2012	1 题×2	1 小题×1	1. 程序的运行过程 2. MIPS	3 分
2011	1 题×2	0 题	计算机的各大性能指标、名称以及基本概念	2 分
2010	1 题×2	0 题	指令执行过程的各种优化措施	2 分
2009	1 题×2	0 题	冯·诺依曼机的基本特点与指令的执行过程	2 分

考题大预测（仅供参考）

考查一道单选题。根据历年真题分析，今年应该会在计算机性能指标的内容上进行命题。

基础题

单项选择题（下列每题给出的 4 个选项中，只有一个最符合试题要求）

1. 对有关数据进行分类、统计、分析是计算机的 () 应用。
A. 数值计算 B. 辅助设计 C. 数据处理 D. 实时控制
2. 冯·诺依曼机的基本工作方式是 ()。
A. 控制流驱动方式 B. 多指令多数据流方式
C. 微程序控制方式 D. 数据流驱动方式
3. 下列选项中不是冯·诺依曼机的最根本特征的是 ()。
A. 以运算器为中心 B. 指令并行执行
C. 存储器按地址访问 D. 数据以二进制编码, 并采用二进制运算
4. 到目前为止, 计算机中所有的信息仍以二进制方式表示的理由是 ()。
A. 节约元件 B. 运算速度快
C. 由物理器件的性能决定 D. 信息处理方便
5. 计算机只能直接执行机器语言, 而人类熟悉高级语言, 故人机通信必须借助 ()。
A. 编译程序 B. 编辑程序 C. 连接程序 D. 载入程序
6. 计算机操作的最小单位时间是 ()。
A. 时钟周期 B. 指令周期 C. CPU 周期 D. 中断响应周期
7. 计算机与日常使用的袖珍型计算器的本质区别在于 ()。
A. 运算速度的高低 B. 存储器容量的大小
C. 规模的大小 D. 自动化程度的高低
8. 下列属于应用软件的是 ()。
A. 操作系统 B. 编译程序 C. 链接程序 D. 文本处理
9. ENIAC 所用的主要元件是 ()。
A. 集成电路 B. 晶体管 C. 电子管 D. 以上各项都不对
10. 所谓超大规模集成电路 (VLSI) 是指一片 IC 芯片上能容纳 () 元件。
A. 数十个 B. 数百个 C. 数千个 D. 数万个以上
11. 目前被广泛使用的计算机是 ()。
A. 数字计算机 B. 模拟计算机
C. 数字模拟混合式计算机 D. 特殊用途计算机
12. 现代计算机大多采用集成电路, 在集成电路生产中采用的基本材料多数为 ()。
A. 单晶硅 B. 非晶硅 C. 氧化钙 D. 硫化镉
13. 操作系统最早出现在 ()。
A. 电子管时代 B. 晶体管时代
C. 中小规模集成电路时代 D. 超大规模集成电路时代
14. 科学家阿兰·麦席森·图灵对计算机的发展做出的贡献是 ()。
A. 提出了“存储程序”的概念 B. 参与制造了世界第一台计算机
C. 从理论上证明了制造出通用计算机的可能性 D. 以上都不对

拔高题

单项选择题 (下列每题给出的 4 个选项中, 只有一个最符合试题要求)

1. 下面的描述中, 正确的是 ()。
A. 控制器能够理解、解释并执行所有的指令及存储结果

- B. 一台计算机包括输入、输出、控制、存储及运算逻辑 5 个单元
 C. 所有的数据运算都在 CPU 的控制器中完成
 D. 以上答案都是正确的
2. 用于科学计算的计算机中, 标志系统性能的主要参数是 ()。
 A. 主时钟频率 B. 主存容量 C. MFLOPS D. MIPS
3. 下列关于配备 32 位微处理器的计算机说法正确的是 ()。
 A. 该机器的通用寄存器一般为 32 位 B. 该机器的地址总线宽度为 32 位
 C. 该机器能支持 64 位操作系统 D. 以上说法均不正确
4. 计算机中, 与 CPU 的 CPI 无关的因素是 ()。
 A. 时钟频率 B. 系统结构 C. 指令集 D. 计算机组织
5. 某工作站采用时钟频率 f 为 15MHz、处理速率为 10MIPS 的处理器来执行一个已知混合程序。假定该混合型程序平均每条指令需要 1 次访存, 且每次存储器存取为 1 周期延迟, 试问此计算机的有效 CPI 是 ()。
 A. 2.5 B. 2 C. 1.5 D. 1
6. 以下有关计算机运算速度衡量指标的描述中, 正确的是 ()。
 A. MIPS 大的机器一定比 MIPS 小的机器快
 B. CPU 的主频越高速度越快
 C. 执行不同的程序, 测得的同一台计算机的 CPI 可能不同
 D. CPU 执行程序的时间就是观测到的用户程序的执行时间
7. 在运算器中, 不包含 ()。
 A. 状态寄存器 B. 数据总线 C. ALU D. 地址寄存器
8. 下列叙述中正确的是 ()。
 A. 寄存器的设置对汇编语言是透明的
 B. 性能测试程序的测试结果能够全面代表计算机的性能
 C. 系列机的基本特性是指令系统向后兼容
 D. 软件和硬件在逻辑功能上是等价的
9. 只有当程序执行时才将源程序翻译成机器语言, 并且一次只能翻译一行语句, 边翻译边执行的是 () 程序, 把汇编语言源程序转变为机器语言程序的过程是 ()。
 I. 编译 II. 目标 III. 汇编 IV. 解释
 A. I、II B. IV、II C. IV、I D. IV、III
10. 指令流通常是 ()。
 A. 从主存流向控制器 B. 从控制器流向主存
 C. 从控制器流向控制器 D. 从主流流向主存
11. 关于 CPU 主频、CPI、MIPS、MFLOPS, 说法正确的是 ()。
 A. CPU 主频是指 CPU 系统执行指令的频率, CPI 是执行一条指令平均使用的频率
 B. CPI 是执行一条指令平均使用 CPU 时钟的个数, MIPS 描述一条 CPU 指令平均使用 CPU 时钟数
 C. MIPS 是描述 CPU 执行指令的频率, MFLOPS 是计算机系统的浮点数指令
 D. CPU 主频指 CPU 使用的时钟脉冲频率, CPI 是执行一条指令平均使用 CPU 时钟数
12. 以下说法错误的是 ()。

- A. 计算机的机器字长是指数据存储与运算的基本单位
- B. 寄存器由触发器构成
- C. 计算机中一个字的长度都是 32 位
- D. 磁盘可以永久性存放数据和程序

13. 下列关于机器字长、存储字长和数据字长的说法正确的是 ()。

- A. 三者在数值上总是相等的
- B. 三者在数值上总是不等的
- C. 存储字长是存放在一个存储单元中的二进制代码位数
- D. 数据字长就是 MDR 的位数

14. 当前设计高性能计算机的重要技术途径是 ()。

- A. 提高 CPU 主频
- B. 扩大主存容量
- C. 采用非冯·诺依曼结构
- D. 采用并行处理技术

15. 下列说法正确的是 ()。

- I. 在微型计算机的广泛应用中, 会计电算化属于科学计算方面的应用
- II. 决定计算机计算精度的主要技术是计算机的字长
- III. 计算机“运算速度”指标的含义是每秒能执行多少条操作系统的命令
- IV. 利用大规模集成电路技术把计算机的运算部件和控制部件做在一块集成电路芯片上,

这样的一块芯片叫单片机

- A. I 和 III
- B. II 和 IV
- C. II
- D. I、III 和 IV

16. 在下列计算机的存储部件中, CPU 不能直接访问的是 ()。

- A. 主存储器
- B. 辅助存储器
- C. 寄存器
- D. Cache

17. Pentium II 450 处理器的 CPI 为 0.5, 其运算速度为 ()。

(注: Pentium II 后的数字 450 表示其主频为 450MHz)

- A. 225MIPS
- B. 450MIPS
- C. 900MIPS
- D. 条件不足, 无法计算

18. CPU 主频为 1.2GHz 的计算机与 CPU 主频为 1.0GHz 的计算机相比, ()。

- A. 前者运算能力强
- B. 后者运算能力强
- C. 两者运算能力一样强
- D. 两者运算能力强弱无法判断

19. 设有微机 A 和 B 片内逻辑电路完全相同, 微机 A 的主频为 1GHz, 微机 A 的平均指令执行速度为 20MIPS, 微机 B 的主频为 0.8GHz, 则微机 B 的平均指令执行速度为 ()。

- A. 4MIPS
- B. 8MIPS
- C. 16MIPS
- D. 20MIPS

20. 系统中所有的信息都是由一串位表示的, 区分不同数据对象的唯一方法是 ()。

- A. 数值范围
- B. 数据对象特有的标志位
- C. 上下文
- D. 无法区分

基础题参考答案

单项选择题

1. C。

数值计算主要研究如何利用计算机更好地解决各种数学问题, 包括连续系统离散化和离散形方程的求解, 并考虑误差、收敛性和稳定性等问题。

计算机辅助设计是指利用计算机及其图形设备帮助设计人员进行设计工作, 简称 CAD。

在工程和产品设计中,计算机可以帮助设计人员担负计算、信息存储和制图等工作。

数据处理是对数据的采集、存储、检索、加工、变换和传输。**数据处理的基本目的是从大量的、可能是杂乱无章的、难以理解的数据中抽取并推导出对于某些特定的人们来说是有价值、有意义的数据。(区别于数值计算)**

实时控制以直接监督工作方式,在工作进行中便执行控制,同时修正行动,改正问题偏差,如飞机的定位系统。

2. A。

冯·诺依曼机早期以控制器为中心,且是单处理器,B是多处理器。冯·诺依曼机最根本的特征是采用“存储程序”原理,基本工作方式是控制流驱动方式,该方式的基本特点是按地址方式并顺序执行指令。

3. B。

现在流行的多核处理器才拥有指令并行执行的特征。

4. C。

二进制只有0和1两个数字,刚好和逻辑电路里的高、低电平对应,实现起来比较方便且简单可靠。

5. A。

编译程序用来将高级语言组成的源程序翻译为计算机可以直接识别的目标程序(机器语言)。

6. A。

指令周期:从一条指令的启动到下一条指令启动所经历的时间,通常由多个机器周期组成。

机器周期(CPU周期):在计算机中,为了便于管理,常把一条指令的执行过程划分为若干个阶段,每一阶段完成一项工作。例如,取指令、存储器读、存储器写等,每一项工作成为一个基本操作。完成一个基本操作所需要的时间称为机器周期。一般情况下,一个机器周期由若干个时钟周期组成。

中断响应周期:当CPU采用中断方式实现主机与I/O交换信息时,CPU在每条指令执行阶段结束前,都要发中断查询信号,以检测是否有某个I/O提出中断请求,如果有请求,CPU则要进入中断响应阶段,又称为中断周期。

7. D。

运算速度的高低、存储器容量、规模大小都取决于具体的硬件环境,本质区别还是自动化程度的区别,计算器就会计算普通的数值,而计算机不同,除了计算简单的数值外,更应用于计算超大规模的数值以及精确数值,更重要的是它能应用于生活各方面帮助人们完成不同的任务,还可以给人娱乐、打游戏、看电影。

8. D。

系统软件又称为系统程序,主要用来管理整个计算机系统,使系统资源得到合理的调度,高效运行,如操作系统、编译程序、文件系统等都是系统软件。

应用软件又称为应用程序,它是用户根据任务需要所编写的各种程序,如QQ、Word等都是应用软件。

9. C。

ENIAC是世界上第一台电子管计算机。

10. D。

在一块芯片上集成的元件数超过 10 万个，或门电路数超过万门的集成电路，称为超大规模集成电路。超大规模集成电路是 20 世纪 70 年代后期研制成功的，主要用于制造存储器和微处理器。

11. A。

电子计算机分为模拟式电子计算机和数字式电子计算机。数字还是模拟指的是信号类型。模拟信号：信息参数在给定范围内表现为连续的信号。

数字信号：幅度的取值是离散的，幅值表示被限制在有限个数值之内。二进制码就是一种数字信号。

很明显现在的计算机都是采用数字信号，故选 A。

12. A。

单晶硅——因其具有耐高温和抗辐射性能较好、特别适宜制作大功率器件的特性而成为应用最多的一种半导体材料，目前的集成电路半导体器件大多数是用单晶硅制造的。

13. C。

第二代 晶体管时代 汇编语言取代机器语言

第三代 中小规模集成电路时代 操作系统问世

第四代 超大规模集成电路时代 微处理器问世（个人 PC 出现）

详见《计算机组成原理高分笔记》1.1 节计算机的发展历程的完整总结。

14. C。

阿兰·麦席森·图灵（Alan Mathison Turing）是英国著名的数学家和逻辑学家，被称为计算机科学之父、人工智能之父，是**计算机逻辑的奠基者**，提出了“图灵机”和“图灵测试”等重要概念。

“存储程序”的概念是美籍匈牙利科学家冯·诺依曼（J.Von Neumann）于 1945 年提出的，是现代计算机的理论基础。

拔高题参考答案

单项选择题

1. B。

计算机由运算器、存储器、控制器、输入设备和输出设备 5 大部件组成。

✧ 运算器用来完成算术运算和逻辑运算，并将运算的中间结果暂存在运算器内。

✧ 存储器用来存放数据和程序。

✧ 控制器用来控制、指挥程序和数据的输入、运行以及处理运算结果。

A 错误，控制器没有存储能力。

B 正确。

C 错误，应该是运算器而不是控制器。

2. C。

MFLOPS 是指每秒执行多少百万次浮点运算，该参数用来描述计算机的浮点运算性能，而用于科学计算的计算机主要就是看重浮点运算的性能。本题选 C。

3. A。

微处理器的位数是指该 CPU 一次能够处理的数据长度，称为机器字长。通常机器字长等