



王道考研系列



2015年 计算机专业 基础综合考试真题思路分析

王道论坛 © 组编



更多计算机
考研、学习交流

www.cskaoyan.com

1

王道论坛是专注于计算机学生考研和就业的社区，由国内名校计算机研究生共同创办，致力于给报考计算机的考生提供帮助和指导。

2

“王道考研系列”融入了众多名校高分选手的智慧，以及论坛精华内容，采用“书本+在线”的学习方式，对于书中的疑难点，欢迎在论坛交流。

3

“王道程序员训练营”是王道团队联合技术高手，给面临就业的学生或想提升编程能力的研究生提供的线下集中式辅导。往期已有不少道友拿到一线互联网公司的Offer。



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

王道考研系列

2015 年计算机专业基础 综合考试真题思路分析

王道论坛 组编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

对于任何考试，真题永远都是最宝贵的资源，研究生入学考试更是如此。历年真题不仅需要实战模拟，更需要吃透，而由真题引申出的周边核心考点，也一定要牢固掌握。本书在认真、细致剖析 2009—2014 年计算机专业硕士研究生入学考试统考真题的基础上，分数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络四篇，对真题所涉及的核心知识点进行了详尽的分析，给出了真题的分布、命题重点，以及需要重点掌握的考点。

本书可作为考生参加计算机专业研究生入学考试的复习用书，也可作为计算机专业学生的辅导用书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

2015 年计算机专业基础综合考试真题思路分析 / 王道论坛组编. —北京：电子工业出版社，2014.10
（王道考研系列）

ISBN 978-7-121-23045-5

I. ①2… II. ①王… III. ①电子计算机—研究生—入学考试—题解 IV. ①TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 081942 号

策划编辑：谭海平

责任编辑：郝黎明

印 刷：三河市鑫金马印装有限公司

装 订：三河市鑫金马印装有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1 092 1/16 印张：19.75 字数：505.6 千字

版 次：2014 年 10 月第 1 版

印 次：2014 年 10 月第 1 次印刷

定 价：40.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

序 言

当前，随着我国经济和科技高速发展，特别是计算机科学突飞猛进的发展，对计算机相关人才，尤其是中高端人才的需求也将不断增长。硕士研究生入学考试可视为人生的第二次大考试，它是改变命运、实现自我理想的又一次机会，而计算机专业一直是高校考研的热门专业之一。

自计算机专业研究生入学考试实行统一命题以来，初试科目包含了最重要的四门基础课程（数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络），很多学生普遍反映找不到方向，复习也无从下手。倘若有一本能够指导考生如何复习的好书，必将对考生的帮助匪浅。我的学生风华他们策划和编写了这一系列的计算机专业考研辅导书，重点突出，层次分明。他们结合了自身的复习经验、理解深度以及对大纲把握程度的体会，对考生而言是很有启发和指导意义的。

计算机这门学科，任何机械式的死记硬背都是收效甚微的。在全面深入复习之后，首先对诸多知识点分清主次，并结合做题，灵活运用所掌握的知识点，再选择一些高质量的模拟试题来检测自己理解和掌握的程度，查漏补缺。这符合我执教 40 余年来一直坚持“教材—习题集—试题库”的教学体系。

从风华他们策划并组建编写团队到初稿成形，直至最后定稿，我能体会到风华和他的团队确实倾注了大量的精力。这套书的出版一定会受到广大考研学生的欢迎，它会让你在考研的路上得到强有力的帮助。

序言

前 言

最后 50 天，拼的是心态与意志！

你的身边会陆续有一些意志不太坚定的同学放弃自己的梦想，他们的言行或许会影响到你的心情与心态。但我相信，一路用心坚持到最后的人，一定会收获属于自己的那份回报。成功并非遥不可及，坚定自己的梦想，做最好的自己！

对于任何一门考试，真题永远都是最宝贵的资源，研究生入学考试更是如此。真题不仅需要实战模拟，更需要方方面面地吃透、再吃透。而由真题引申出来的周边核心考点，也一定要牢固掌握，以前考过的知识点极有可能再次涉及，重要的考点往往容易反复出现。《2015 年计算机专业基础综合考试真题思路分析》就是一本帮助你实现这样目的的一本书！

我们在认真、细致剖析 2009—2014 年计算机统考真题的基础上，对真题所涉及的核心知识点进行了详尽分析，并在总结统考命题规律的基础上，针对命题规律编写了高质量的模拟题（即《王道 2015 年计算机专业基础综合考试最后 8 套模拟题》），这样的规律可以指明考生在最后阶段的复习方向。也正是基于我们对命题规律的把握，王道论坛组编的最后 8 套模拟题，不仅连续命中 2012—2013 年算法设计题，更是点中多道选择题和综合题的核心考点与相关思路。

在考研前的最后 30 天，同学们一定要抓住专业课复习的四大重点：① 回顾以前复习中标注的重点和难点，毕竟知识都是容易遗忘的；② 查漏补缺，特别是之前做错的题目，这是为了以后遇到类似的题不再出错；③ 仔细分析历年真题，真题涉及的知识点一定是核心考点；④ 做几套高质量的模拟题。

我们都是 CS 的“屌丝”，唯有自强不息，才能实现“屌丝”的梦想！
祝福每一个有梦的“屌丝”！

风华漫舞

致 读 者

——王道单科使用方法的道友建议

我是二战考生，2012年第一次考研成绩333分（专业代码：408，成绩81分），痛定思痛后决心再战。潜心复习了半年后终于以392分（专业代码：408，成绩124分）考入上海交通大学计算机系，这半年里我的专业课成绩提高了43分，成了提分主力。从不达线到比较满意的成绩，从闷头乱撞到有了自己明确的复习思路，我想这也是风华哥从诸多高分选手中选我给大家介绍经验的一个原因吧。

整个专业课的复习是围绕王道材料展开的，从一遍、两遍、三遍看单科书的积累提升，到做8套模拟题时的强化巩固，再到看思路分析时的醍醐灌顶。王道书能两次押中原题固然有运气成分，但这也从侧面说明他们的编写思路和选题方向与真题很接近。

下面说说我的具体复习过程：

每天划给专业课的时间是3~4小时。第一遍细看课本，看完一章做一章单科书（红笔标注错题），这一遍共持续2个月。第二遍主攻单科书（红笔标注重难点），辅看课本。第二遍看单科书和课本的速度快了很多，但感觉收获更多，常有温故知新的感觉，理解更深刻（风华注，建议这里再速看第三遍，特别针对错题和重难点。模拟题完后再跳看第四遍）。

以上是打基础阶段，注意单科书和课本我仔细精读了两遍，弄懂每个知识点和习题。大概11月上旬开始做模拟题和思路分析，期间遇到不熟悉的地方不断回头查阅单科书和课本。8套模拟题的考点覆盖得很全面，所以大家做题时如果忘记了某个知识点，千万不要慌张，赶紧回去看这个知识盲点，最后的模拟就是查漏补缺。模拟题一定要严格按考试时间去做（14:00~17:00），注意应试技巧，做完试题后再回头研究错题。算法题的最优解法不太好想，如果实在没思路，建议直接“暴力”解决，结果正确也能有10分，总比苦拼出15分来而将后面比较好拿分的题耽误了好（这是我第一年的切身教训！）。最后剩了几天看标注的错题，第三遍跳看单科书，考前一夜浏览完网络，踏实地睡着了……

考完专业课，走出考场终于长舒一口气，考试情况也胸中有数。回想这半年的复习，耐住了寂寞和诱惑，雨雪风霜从未间断跑去自习，考研这一人生一站终归没有辜负我的用心良苦。佛教徒说世间万物生来平等，都要落入春华秋实的代谢中去，辩证唯物主义认为事物作为过程存在，凡是存在的终归要结束，你不去为活得多姿多彩拼搏，真到了和青春说再见时你是否会可惜虚枉了青春？风华哥说过我们都是有梦的“屌丝”，我们正在逆袭，你呢？

感谢风华大哥的信任，给我这个机会分享专业课复习经验给大家，作为一个铁杆道友在王道受益匪浅，也借此机会回报王道论坛。祝大家金榜题名！

王道程序员训练营

经常有人问我们：“为什么不做考研培训？这个市场很大”？

这里，算作一个简短的回答吧。王道尊重的不是考研这个行当，而是考研学生的精神，他们的梦想，仅此而已。考研可能是部分 CS 学生实现梦想的阶段，但考研学习的内容，对 CSer 的职业生涯毕竟没有太多的帮助和意义。对于计算机专业的学生，编程基本功和学习能力才是受用终生的资本，决定了未来在技术道路上能走多远。

而王道团队也只会专注于计算机这个领域，往其纵深发展，从名校考研、到高端编程培训、再到求职推荐。从 2008 年初创办至今，王道创始团队，经历了从本科到考研成功，从硕士到社会历练，积累了不少经验和社会资源，但也走过不少弯路。

计算机是一个靠能力吃饭的专业。和很多现在的你们一样，当年的我们也经历过本科时的迷茫，而无非是自觉能力太弱，以致底气不足。学历只是敲门砖，同样是名校硕士，有人走上正确的方向，如鱼得水，成为 Offer 帝；有人却始终难入“编程与算法之门”，始终与好 Offer 无缘，再一次体会就业之痛，最后只能“将就”签约。即便是名校硕士，Offer 也有 8 万、15 万、20 万、25 万……三六九等。考研高分 ≠ Offer 高薪，我们更欣赏技术上的牛人。

考研结束后的日子，或许是一段难得的提升编程能力的完整时光，趁着还有时间，也该去弥补本科期间应掌握的能力，也是追赶与那些大牛们的时候了。

你将从王道集训营获得

编程能力的迅速提升，结合项目实战，逐步帮你打下坚实的编程基础。动手编程为驱动的教学模式，解决你在编程、算法思维上的不足。也是为未来的深入学习提供方向指导，掌握编程的学习方法，引导进入高端的“编程与算法之门”。

一系列的模拟面试，帮你认识到自身的不足，增强实战经验，并给予专业的建议，让你提前感受名企的面试法则，为你在日后参加名企面试时，能更从容。

道友们在集训营里从菜鸟逐步成长，第二期研究生班目前已有不少道友陆续拿到百度、腾讯、阿里、搜狗等一线互联网公司的实习 Offer。这就是竞争力！

……

王道集训营的优势

这里都是王道道友，他们信任王道，乐于分享与交流。

因为都是忠实的王道道友，都曾经经历过考研……集训营的住宿、生活都在一起，其乐融融，很快大家也将成为互帮互助的好朋友、好同学。

本科+硕士的生源。考研绝非人生唯一的出路，给自己换一条路走，去职场上好好发展

或许会更好。考上研究生也并不意味着高枕无忧，人生的道路还很漫长。

王道团队皆具有扎实的编程基本功和算法能力，兼职成员更具有多年的名企工作经验，他们用自己的态度、自己的思维去影响集训营的道友，全天候一对一指导大家学习编程、调试，并随时解答大家的疑问……是对道友信任的回报，也是一种责任！

王道集训营只是一个平台，网罗王道论坛上有梦想、有态度的 CS 屌丝，并为他们的梦想提供土壤和圈子。始终相信那句“物竞天择 适者生存”，这里的生存并不是简简单单地活下来，而是活得有价值、活得有态度！

王道集训营的参与条件

1. 面向就业

面临就业，但编程能力偏弱的计算机相关专业学生。

大学酱油模式度过，投简历如石沉大海，好不容易有次面试机会，又由于基础薄弱、编程太少，以至于面试时有口无言，面试结果可想而知。开始偿债吧，再不抓住当下，未来或将持续迷茫，逝去了的青春是无法复返的，这个世界上后悔药是确定没有的。

眼光和视野放长远一点吧，在这个充分竞争的技术领域，当前的能力决定了你能找一份怎样的工作，踏实的态度和学习的能力决定了你未来能走多远。

2. 面向硕士

提升能力，刚考上计算机相关专业的准研究生或在职研究生。

名校研究生已没有什么可以值得骄傲的资本，我们身边所看到的都是名校硕士。同为名校，为什么有人能轻松拿到百度、腾讯、阿里、MS 等 Offer，年薪 15~30 万元，发展前景甚好；有人却只能拿 6~10 万元年薪的 Offer，在房价/物价高企的年代，这点收入就等着月光吧。家中父母可能因有名校研究生的孩子而骄傲，可不知孩子其实在外面过得很辛苦。

哪些人不适合来王道集训营

(1) 性格轻浮、不踏实，说多做少。或许程序员并不太适合你。

(2) 依赖思想太强，总是期待老师灌输更多的知识，自己不愿钻研，不愿去解决问题，或者不愿学习解决问题的方法。程序员式的学习方式终生受用。

(3) 眼光狭窄，心胸狭隘，不乐意交流。

我们不是什么都要，我们是想把集训营培养成一个圈子。满足以上条件的同学，若打算彻底改变自己，请不要联系报名！以免浪费彼此的时间和精力。

当然，我们并不太看重眼前的基础。始终相信：眼前哪怕基础弱一些，但只要踏踏实实跟着好好努力，短期内也是完全可以追赶的。这也是往期集训营道友的切身经验。

王道集训营的主要教材

1. 《C++ Primer》：C++编程圣经，经典中的经典。
2. 《Linux 程序设计》：Linux 编程学习宝典。
3. 《Unix 环境高级编程》：UNIX 编程进阶教程。
4. 《王道程序员求职宝典》：王道论坛组编，名企求职必备。

2014 年王道集训营的核心团队

Bingwei (兼职): 2001 级哈工大本科, 2005 级哈工大硕士。目前就职于穆迪 (世界三大评级机构) 深圳研发中心, 项目 leader, 高级程序员。

鹰哥 (兼职): 本科吉大, 2008 级哈工大硕士 (保研)。腾讯公司 3 年开发经验, 目前就职于百度, 2015 年或将全职加入王道集训营。

靖难 (兼职): 王道超版, 2010 级上海交大硕士, 算法高手, 将入职 Google 美国。

昭哥 (全职): 王道一期道友, 集训营历期中公认基本功最扎实、最踏实的道友, 在集训营待的 5 个月累计代码行接近 10 万, 曾就职于 HP 子公司做底层核心开发。

Chunyang (全职): 王道二期道友, 集训营二期中基础和算法最扎实道友, 在九度 OJ 排名靠前, 曾就职于某创业型公司, 创始人是 Apple 归国人士。

周思华 (短期全职, 王道二期研究生班老师): 哈工大在读硕士。具有 MS 实习经验, 扎实的编程、Linux 和算法基础, 目前在腾讯核心技术部门 TEG 实习。

目 录

2014年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题·····	1
2013年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题·····	13
2012年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题·····	25
2011年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题·····	37
2010年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题·····	49
2009年全国硕士研究生入学统一考试计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题·····	61

第 1 篇 数据结构部分

第 1 章 绪论 ·····	75
真题分布及命题重点·····	75
考点 1: 时间复杂度与空间复杂度·····	75
第 2 章 线性表 ·····	78
真题分布及命题重点·····	78
考点 2: 线性表的顺序表示·····	78
考点 3: 线性表的链式表示·····	81
第 3 章 栈和队列 ·····	86
真题分布及命题重点·····	86
考点 4: 栈和队列的基本性质·····	86
考点 5: 栈和队列的存储结构·····	88
考点 6: 双端队列·····	89
考点 7: 栈与队列的应用·····	90
考点 8: 特殊矩阵的压缩存储·····	93
第 4 章 树与二叉树 ·····	96
真题分布及命题重点·····	96
考点 9: 树的基本性质·····	96
考点 10: 二叉树的定义与性质·····	97
考点 11: 二叉树的遍历·····	98
考点 12: 二叉排序树·····	102
考点 13: 平衡二叉树·····	105
考点 14: 树、森林与二叉树的转换·····	108
考点 15: 线索二叉树的基本概念和构造·····	110
考点 16: 哈夫曼树与哈夫曼编码·····	111

第5章 图	114
真题分布及命题重点	114
考点 17: 图的基本概念	114
考点 18: 图的存储及基本操作	116
考点 19: 图的遍历	120
考点 20: 最小(代价)生成树	121
考点 21: 最短路径	123
考点 22: 拓扑排序	125
考点 23: 关键路径	126
第6章 查找	130
真题分布及命题重点	130
考点 24: 顺序查找法&折半查找法	130
考点 25: B 树及其基本操作、B+树的基本概念	133
考点 26: 散列(Hash)表	137
第7章 排序	139
真题分布及命题重点	139
考点 27: 插入排序	139
考点 28: 交换排序	141
考点 29: 选择排序	143
考点 30: 二路归并排序	145
考点 31: 基数排序	147
考点 32: 各种内部排序方法的比较	148
考点 33: 外部排序的思想	148
第2篇 计算机组成原理部分	
第1章 计算机系统概论	151
真题分布及命题重点	151
考点 34: 计算机系统层次结构	151
考点 35: 计算机的性能指标	152
第2章 数据的表示和运算	154
真题分布及命题重点	154
考点 36: 海明码	154
考点 37: 数据的存储方式	155
考点 38: 定点数的表示与运算	157
考点 39: IEEE754 标准	161
考点 40: 各种精度数据的转换	163
考点 41: 浮点数运算	164
第3章 存储系统的层次结构	166
真题分布及命题重点	166
考点 42: 半导体随机存取存储器	166
考点 43: 主存储器与 CPU 的连接	168

考点 44: 低位交叉存储器	169
考点 45: 高速缓冲存储器 (Cache)	170
考点 46: 虚拟存储器	174
第 4 章 指令系统	179
真题分布及命题重点	179
考点 47: 指令格式	179
考点 48: 指令的寻址方式	181
考点 49: CISC 与 RISC	185
第 5 章 中央处理器	187
真题分布及命题重点	187
考点 50: CPU 的功能和基本结构	187
考点 51: 指令执行过程	188
考点 52: 数据通路的功能和基本结构	189
考点 53: 控制器的功能和工作原理	191
考点 54: 指令流水线	193
第 6 章 总线	198
真题分布及命题重点	198
考点 55: 总线分类	198
考点 56: 总线的性能指标	199
考点 57: 总线标准	200
第 7 章 输入/输出系统	202
真题分布及命题重点	202
考点 58: 外部设备	202
考点 59: 磁盘与 RAID	203
考点 60: I/O 接口	204
考点 61: 程序查询方式	205
考点 62: 程序中断方式	205
考点 63: DMA 方式	208

第 3 篇 操作系统部分

第 1 章 操作系统概述	212
真题分布及命题重点	212
考点 64: 操作系统的概念、特征和功能	212
考点 65: 内核态与用户态	213
考点 66: 中断、异常	214
考点 67: 系统调用	214
第 2 章 进程管理	216
真题分布及命题重点	216
考点 68: 进程与线程	216
考点 69: 进程状态与进程控制	217
考点 70: 处理机调度	218

考点 71: 进程同步与互斥	222
考点 72: 经典同步问题	225
考点 73: 死锁	229
第 3 章 内存管理	232
真题分布及命题重点	232
考点 74: 内存管理的概念	232
考点 75: 连续分配管理方式	234
考点 76: 非连续分配管理方式	235
考点 77: 虚拟页式存储管理	238
考点 78: 抖动	245
第 4 章 文件管理	246
真题分布及命题重点	246
考点 79: 目录结构	246
考点 80: 文件共享和文件保护	247
考点 81: 文件的操作	248
考点 82: 文件实现	249
考点 83: 磁盘组织与管理	252
第 5 章 设备管理	255
真题分布及命题重点	255
考点 84: I/O 控制方式	255
考点 85: I/O 软件的层次结构	255
考点 86: I/O 调度与缓冲区	257
考点 87: 设备分配与回收	258

第 4 篇 计算机网络部分

第 1 章 计算机网络体系结构	260
真题分布及命题重点	260
考点 88: 计算机网络的分层结构	260
考点 89: ISO/OSI 参考模型和 TCP/IP 模型	261
第 2 章 物理层	263
真题分布及命题重点	263
考点 90: 以太网与曼彻斯特编码	263
考点 91: 奈奎斯特定理和香农定理	264
考点 92: 电路交换、报文交换与分组交换	265
考点 93: 物理层接口和物理层设备	266
第 3 章 数据链路层	267
真题分布及命题重点	267
考点 94: 零比特填充法	267
考点 95: 流量控制、可靠传输与滑动窗口机制	268
考点 96: 随机访问介质访问控制	270
考点 97: 局域网	273

考点 98: 以太网交换机及其工作原理	273
第 4 章 网络层	276
真题分布及命题重点	276
考点 99: IP 数据报	276
考点 100: 子网划分与子网掩码、CIDR	279
考点 101: ARP 协议与 ICMP 协议	285
考点 102: 路由协议	286
考点 103: 网络层设备	287
第 5 章 传输层	289
真题分布及命题重点	289
考点 104: TCP 段的分析	289
考点 105: TCP 连接管理	292
考点 106: TCP 可靠传输	293
考点 107: TCP 流量控制与拥塞控制	294
考点 108: UDP 协议	296
第 6 章 应用层	297
真题分析及命题重点	297
考点 109: 域名系统 DNS	297
考点 110: 文件传送协议 FTP	298
考点 111: 电子邮件 EMAIL	298
考点 112: 万维网 WWW	299
参考文献	302

2014年全国硕士研究生入学统一考试

计算机科学与技术学科联考计算机学科专业基础综合试题

一、单项选择题：第1~40小题，每小题2分，共80分。下列每题给出的四个选项中，只有一个选项最符合试题要求。

1. 下列程序段的时间复杂度是_____。

```
count=0;
for(k=1;k<=n;k*=2)
    for(j=1;j<=n;j++)
        count++;
```

- A. $O(\log_2 n)$ B. $O(n)$ C. $O(n \log_2 n)$ D. $O(n^2)$

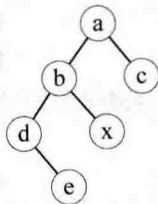
2. 假设栈初始为空，将中缀表达式 $a/b+(c*d-e*f)/g$ 转换为等价的后缀表达式的过程中，当扫描到 f 时，栈中的元素依次是_____。

- A. $+(*-)$ B. $+(-*$ C. $/+(*-*$ D. $/+-*$

3. 循环队列放在一维数组 $A[0 \dots M-1]$ 中， $end1$ 指向队头元素， $end2$ 指向队尾元素的后一个位置。假设队列两端均可进行入队和出队操作，队列中最多能容纳 $M-1$ 个元素。初始时空和队满的条件中，正确的是_____。

- A. 队空: $end1 = end2$; 队满: $end1 = (end2+1) \bmod M$
B. 队空: $end1 = end2$; 队满: $end2 = (end1+1) \bmod (M-1)$
C. 队空: $end2 = (end1+1) \bmod M$; 队满: $end1 = (end2+1) \bmod M$
D. 队空: $end1 = (end2+1) \bmod M$; 队满: $end2 = (end1+1) \bmod (M-1)$

4. 若对如下的二叉树进行中序线索化，则结点 x 的左、右线索指向的结点分别是_____。



- A. e, c B. e, a C. d, c D. b, a

5. 将森林 F 转换为对应的二叉树 T ， F 中叶结点的个数等于_____。

- A. T 中叶结点的个数 B. T 中度为1的结点个数
C. T 中左孩子指针为空的结点个数 D. T 中右孩子指针为空的结点个数

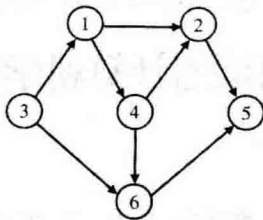
6. 5个字符有如下4种编码方案，不是前缀编码的是_____。

- A. 01,0000,0001,001,1 B. 011,000,001,010,1
C. 000,001,010,011,100 D. 0,100,110,1110,1100

7. 对如下所示的有向图进行拓扑排序, 得到的拓扑序列可能是_____。

- A. 3,1,2,4,5,6
- C. 3,1,4,2,5,6

- B. 3,1,2,4,6,5
- D. 3,1,4,2,6,5



8. 用哈希(散列)方法处理冲突(碰撞)时可能出现堆积(聚集)现象, 下列选项中, 会受堆积现象直接影响的是_____。

- A. 存储效率
- C. 装填(装载)因子

- B. 散列函数
- D. 平均查找长度

9. 在一棵具有 15 个关键字的 4 阶 B 树中, 含关键字的结点个数最多是_____。

A. 5

B. 6

C. 10

D. 15

10. 用希尔排序方法对一个数据序列进行排序时, 若第 1 趟排序结果为 9,1,4,13,7,8,20,23,15, 则该趟排序采用的增量(间隔)可能是_____。

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

11. 下列选项中, 不可能是快速排序第 2 趟排序结果的是_____。

A. 2,3,5,4,6,7,9

B. 2,7,5,6,4,3,9

C. 3,2,5,4,7,6,9

D. 4,2,3,5,7,6,9

12. 程序 P 在机器 M 上的执行时间是 20 秒, 编译优化后, P 执行的指令数减少到原来的 70%, 而 CPI 增加到原来的 1.2 倍, 则 P 在 M 上的执行时间是_____。

A. 8.4 秒

B. 11.7 秒

C. 14 秒

D. 16.8 秒

13. 若 $x=103$, $y=-25$, 则下列表达式采用 8 位定点补码运算实现时, 会发生溢出的是_____。

A. $x+y$

B. $-x+y$

C. $x-y$

D. $-x-y$

14. float 型数据常用 IEEE754 单精度浮点格式表示。假设两个 float 型变量 x 和 y 分别存放在 32 位寄存器 f_1 和 f_2 中, 若 $(f_1)=CC90\ 0000H$, $(f_2)=B0C0\ 0000H$, 则 x 和 y 之间的关系为_____。

A. $x < y$ 且符号相同

B. $x < y$ 且符号不同

C. $x > y$ 且符号相同

D. $x > y$ 且符号不同

15. 某容量为 256MB 的存储器由若干 $4M \times 8$ 位的 DRAM 芯片构成, 该 DRAM 芯片的地址引脚和数据引脚总数是_____。

A. 19

B. 22

C. 30

D. 36

16. 采用指令 Cache 与数据 Cache 分离的主要目的是_____。

A. 降低 Cache 的缺失损失

B. 提高 Cache 的命中率

C. 降低 CPU 平均访存时间

D. 减少指令流水线资源冲突

17. 某计算机有 16 个通用寄存器, 采用 32 位定长指令字, 操作码字段(含寻址方式位)为 8 位, Store 指令的源操作数和目的操作数分别采用寄存器直接寻址和基址寻址方式。若基址寄存器可使用任一通用寄存器, 且偏移量用补码表示, 则 Store 指令中偏移量的取值范围是_____。

A. $-32768 \sim +32767$

B. $-32767 \sim +32768$

C. $-65536 \sim +65535$

D. $-65535 \sim +65536$

18. 某计算机采用微程序控制器, 共有 32 条指令, 公共的取指令微程序包含 2 条微指令, 各指令对应的微程序平均由 4 条微指令组成, 采用断定法(下地址字段法)确定下条微指令地址, 则微指令中下地址字段的位数至少是_____。

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 9

19. 某同步总线采用数据线和地址线复用方式, 其中地址/数据线有 32 根, 总线时钟频率为 66MHz, 每个时钟周期传送两次数据(上升沿和下降沿各传送一次数据), 该总线的最大数据传输率(总线带宽)是_____。

- A. 132 MB/s B. 264 MB/s C. 528 MB/s D. 1056 MB/s

20. 一次总线事务中, 主设备只需给出一个首地址, 从设备就能从首地址开始的若干连续单元读出或写入多个数据。这种总线事务方式称为_____。

- A. 并行传输 B. 串行传输 C. 突发传输 D. 同步传输

21. 下列有关 I/O 接口的叙述中, 错误的是_____。

- A. 状态端口和控制端口可以合用同一个寄存器
B. I/O 接口中 CPU 可访问的寄存器称为 I/O 端口
C. 采用独立编址方式时, I/O 端口地址和主存地址可能相同
D. 采用统一编址方式时, CPU 不能用访存指令访问 I/O 端口

22. 若某设备中断请求的响应和处理时间为 100ns, 每 400ns 发出一次中断请求, 中断响应所允许的最长延迟时间为 50ns, 则在该设备持续工作过程中, CPU 用于该设备的 I/O 时间占整个 CPU 时间的百分比至少是_____。

- A. 12.5% B. 25% C. 37.5% D. 50%

23. 下列调度算法中, 不可能导致饥饿现象的是_____。

- A. 时间片轮转 B. 静态优先数调度
C. 非抢占式短作业优先 D. 抢占式短作业优先

24. 某系统有 n 台互斥使用的同类设备, 三个并发进程分别需要 3、4、5 台设备, 可确保系统不发生死锁的设备数 n 最小为_____。

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

25. 下列指令中, 不能在用户态执行的是_____。

- A. trap 指令 B. 跳转指令 C. 压栈指令 D. 关中断指令

26. 一个进程的读磁盘操作完成后, 操作系统针对该进程必做的是_____。

- A. 修改进程状态为就绪态 B. 降低进程优先级
C. 给进程分配用户内存空间 D. 增加进程时间片大小

27. 现有一个容量为 10GB 的磁盘分区, 磁盘空间以簇(Cluster)为单位进行分配, 簇的大小为 4KB, 若采用位图法管理该分区的空闲空间, 即用一位(bit)标识一个簇是否被分配, 则存放该位图所需簇的个数为_____。

- A. 80 B. 320 C. 80K D. 320K

28. 下列措施中, 能加快虚实地址转换的是_____。

- I. 增大块表(TLB)容量 II. 让页表常驻内存 III. 增大交换区(swap)

- A. 仅 I B. 仅 II C. 仅 I、II D. 仅 II、III

29. 在一个文件被用户进程首次打开的过程中, 操作系统需做的是_____。

- A. 将文件内容读到内存中