

## 2016 年中科院 863 真题回忆

一、单项选择题：(2 分/题，一共 80 分。这里不是按原题顺序写的，我想起一个写一个的)

1.栈的操作模拟，连续 push3 个元素后，pop 一个，再 getTop，问最后得到的这个是哪个元素。

2.设有一个  $n \times n$  的对称矩阵 A，将其下三角部分按行存储在一维数组 B 中， $A[0][0]$  存在 B[0] 中，那么第 i 行的对角元素  $A[i][i]$  存放于 B 中 ( ) 处。

A.  $(i+3)i/2$  B.  $(2n-i+1)i/2$  C. XXX D. xxx 记不清了。

3.稀疏矩阵存储的常用方式有哪两个？(数组、十字链表、还有个啥我忘了)。

4.给一堆字符串，应该都是姓氏的汉语拼音(什么 fang、bai、an、tang 之类的)，然后问你按升序一趟二路归并排序之后的序列是啥。

5.串的存储最常用的两种方式是？(数组、链表、堆)。

6.下列序列，用快排按升序排列，哪个的元素移动次数最多？

A. {10,30,50,70,90} B C D 都是这五个数换换顺序，具体是啥记不清了。

7.一个无向图，给出几个结点，和它们之间有哪些边。让你选出哪个是正确的先深遍历序列。

8.下列有关机群的说法正确的是 ( )

A.机群比多处理器具有更好的扩展性；

B.机群各个节点都有独立的主存；

C.一个进程的多个线程可以同时集群的各个节点上运行；

D.忘了

9.两个补码表示的负数，相加，让你指出结果是哪个。

10.流控滑动窗口协议中，可以直接发送而不必确认的数据是 ( )

A.滑动窗口左边的数据 B.滑动窗口右边的数据 C.滑动窗口内的数据 D.滑动窗口收缩的数据

11.TCP 连接中，用 wireshark 捕获了一个数据包，内容是 seq: 0, ack: 1, ACK set 1, SYN set 1。问正常情况下，下一个数据包是 ( )

A.seq: 1, ack: 1 B.seq: 1, ack: 2 C.seq: 2, ack:1 D.seq: 0, ack:1

12.OSI 参考模型中，负责端到端可靠传输的是哪层？

13.下列不属于文件系统的是 ( )

A.超级块 B.空闲块表 C.目录 D.分区表

14. 服务器发送数据给客户端，数据封装形式依次是（）  
A. {数据，数据段，数据包，数据帧，比特} BCD 都是这几个东西换换顺序
15. 线程之间通信最高效的方式是通过（）  
A. 全局变量 B. 管道 C. 文件 D. 消息
16. 多总线结构比单总线结构有啥优势？（选项忘了）
17. 本地 DNS 服务器查不到结果，就替客户查询别的 DNS 服务器，这种方式叫啥？
18. 下列关于分段和分页的说法正确的是（）  
具体选项忘了，都是概念性的东西。比如分段分页哪个有内部碎片，哪个更方便用户编程啥的。
19. 磁盘转速提高一倍，则（）  
A. 寻道时间缩小一半； B. 存取速度也提高一倍； C. 平均查找时间缩小一半； D. 不影响硬盘传输速率
20. 某 UNIX 系统中列示文件的命令得到如下结果：  
ls -l  
-rw-r--r-- 1 root root 1581 12 月 25 18:12 /etc/hosts  
则说明该系统采用了（）  
A. 强制访问控制 (MAC)； B. 访问控制列表 (ACL)； C. 加密； D. 访问权限控制啊还是啥的，记不清了...
21. IP 数据报的最大长度可以是（）  
A. 1500 B. 1520 C. 65535 D. 具体忘了，也是 65500 多
22. 以太网中，第六次碰撞后，选择等待 8 个时间槽的概率是多少？
23. CSMA/CD 的思想是（）  
A. 争用信道； B. 预约信道； C. 轮流使用信道； D. 忘了
24. 下列哪个是双绞线？  
A. 10BASE5 B. 10BASE2 C. 10BASE-T D. 10BASE-F
25. 邻接表存的图上执行 Prim 算法的时间复杂度是（）  
A.  $O(n^2)$  B.  $O(\log n)$  C.  $O(n^3)$  D.  $O(n)$
26. 令牌环网中一台主机啥时候可以发数据（）  
A. 令牌传到自己时 B. 随时 C. D 忘了
27. 原码、补码、反码中，运算时最快（要么就是问算的次数最少）的是那种表示方式。

28.三段流水线（取指、分析、执行）的三段在一条指令的过程中分别要用 2ns、2ns、1ns。则连续执行 100 条指令需要多久？

A.500ns B.200ns C.202ns D.203ns

29.好像有个题是涉及 CISC 和 RISC 的比较的，要么就是问微程序和硬布线的对比的，具体记不清了。

30.还剩 11 道题...我感觉可能已经彻底想不起来了...

## 二、大题（70 分）

### 41.（10 分）

假设你是图书馆管理员，要管理读者信息和借书还书记录。读者信息需要包括：图书馆证号、姓名、性别、身份证号、当前在借书的数目、借书记录、还书记录（可能还有别的项目，想不起来了）。其中借书和还书记录都需要包括：书名、书号、借出时间、归还时间。

（1）设计一种合理的存储结构来存上述信息，并画出图示；

（2）设计一种高效算法来完成借书（当前在借书数大于等于  $n$  时不允许再借书）和还书过程，给出算法思想并用 C/C++/java 描述；

（3）指出上述算法的时间、空间复杂度。

### 42.（10 分）

设计算法，对于链表存储的二叉树，给出其中两个结点  $x$  和  $y$  后，输出其全部公共祖先。

给出算法思想、C/C++/java 描述。

### 43.（7 分）

设计算法，使用单链表实现 FIFO 的队列的入队和出队操作，要求使用 mutex 来互斥这两操作。给出 C/C++/java 描述。

### 44.（8 分好像是）

（1）从操作系统的角度，简单描述：运行在用户态的进程，从一个打开的文件中读出一个字节的全部过程；

（2）上述过程中，数据最多发生几次拷贝？

### 45.（8 分，每问 2 分）

给了个指令结构示意图（4 位 OP，2 位寻址方式，1 位间址标志，1 位变址标志，8 位地址 A），说该机器的存储器容量为  $64K \times 16$  位，按字节寻址。采用 16 位定长指令结构。

跳转指令中地址用补码表示，跳转地址为  $(PC)+2+A$ ，顺序取下一条指令是  $(PC)+2$ 。

（1）该机器有多少指令；

（2）指令跳转的范围是啥；

（3）忘了；

（4）跳转指令的地址为 2009H，要跳到 2000H，则该指令的 A 字段内容是啥？

### 46.（好像是 12 分）（具体题目内容记不清了）

一台机器 CPU 主频 80MHz，CPI 为 4，cache 采用四路组相联，给了 Cache 容量、Cache 块大小还有其他一堆条件。算了，这道题想不起来了，不写了...

- (1) 该机器的 MIPS 是多少?
- (2) 给了几个条件让算 Cache 命中率。
- (3) (4) 都忘了。

47. (15 分)

给了个图，画了五个连在一起的局域网，说这个 AS 分配到的地址块是 130.138.118/23，LAN2 有 147 台主机，LAN3 有 5 台，LAN4 有 13 台，LAN5 有 50 多台。让你给出这五个局域网分配的地址块。

微信公众号 计算机与软件考研

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫  
关注微信公众号  
计算机与软件考研