



408 错题集

Weary Bird

2025 年 8 月 10 日

梅花引·荆溪阻雪

白鸥问我泊孤舟，是身留，是心留？心若留时，何事锁眉头？风拍小帘灯晕舞，对闲影，冷清清，忆旧游。

旧游旧游今在否？花外楼，柳下舟。梦也梦也，梦不到，寒水空流。漠漠黄云，湿透木棉裘。都道无人愁似我，今夜雪，有梅花，似我愁。

2025年8月10日

目录

| | |
|-------------------|----|
| 第一章 数据结构 | 1 |
| 1.1 选择题 | 1 |
| 1.2 综合题 | 15 |
| 第二章 计算机组成原理 | 16 |
| 2.1 选择题 | 16 |
| 2.2 综合题 | 21 |
| 第三章 计算机网络 | 22 |
| 3.1 选择题 | 22 |
| 3.2 综合题 | 31 |
| 第四章 操作系统 | 32 |
| 4.1 选择题 | 32 |
| 4.2 综合题 | 38 |

第一章 数据结构

1.1 选择题

1. ▲ 下列程序段的时间复杂度是 ____

```
int sum = 0;
    for(int i = 1; i < n; i *= 2)
        for(int j = 0; j < i; j++)
            sum++;
```

2. 若长度为 n 的非空线性表采用顺序存储结构, 在表的第 i 个位置插入一个数据元素, 则 i 的合法位置应该是 ()

A. $1 \leq i \leq n$ B. $1 \leq i \leq n + 1$ C. $0 \leq i \leq n - 1$ D. $0 \leq i \leq n$

3. 关于线性表的顺序存储和链式存储结构的描述中, 正确的是 ()

- (1) 线性表的顺序结构优于其链式存储结构
- (2) 链式存储结构比顺序存储结构能更方便地表示各种逻辑结构
- (3) 若频繁使用插入和删除操作, 则顺序存储结构更优于链式存储结构
- (4) 顺序存储结构和链式存储结构都可以进行顺序存取

A. 1,2,3 B. 2,4 C. 2,3 D. 3,4

4. 对于一个头指针位 $head$ 的带头结点的单链表, 判断该表为空表的条件是 (), 对于不带头结点的单链表, 判断空表的条件是 ()

A. $head == NULL$ B. $head \rightarrow next == NULL$
C. $head \rightarrow next == head$ D. $head \neq NULL$

5. 一个链表最常用的操作为在末尾插入结点和删除节点, 则选用 () 最节省时间.
- A. 带头结点的双循环链表 B. 单循环列表
C. 带尾结点的单循环链表 D. 单链表
6. 设对 $n(n > 1)$ 元素的线性表运算只有 4 种, 删除第一个元素, 删除最后一个元素, 在第一个元素之前插入一个元素, 在最后一个元素之后插入一个元素, 则最好使用 ()
- A. 只有尾结点指针没有头结点指针的循环单链表
B. 只有尾结点指针没有头结点指针的非循环双链表
C. 只有头结点指针没有尾结点指针的循环双链表
D. 既有头结点又有尾结点的循环单链表
7. 数的路径长度是从树根到每个结点的路径长度的 ()
- A. 总和 B. 最小值 C. 最大值 D. 平均值
8. (判断正误)
- (1) 度为 2 的有序树就是二叉树
- (2) 结点按完全二叉树层序编号的二叉树中, 第 i 个结点的左孩子编号为 $2i$
9. 具有 10 个叶结点的二叉树中有 () 个度为 2 的结点
10. 设二叉树有 $2n$ 个结点, 且 $m < n$, 则不可能存在 () 的结点
- A. n 个度为 0 B. $2m$ 个度为 0 C. $2m$ 个度为 1 D. $2m$ 个度为 2
11. 一颗完全二叉树上有 1001 个结点, 其中叶结点的个数是 ()
12. ◆ 对于任意一颗高度为 5 且有 10 个结点的二叉树, 若采用顺序存储结构保存, 每个节点占 1 个存储单元 (仅保存结点的数据信息), 则存放该二叉树需要的存储单元数量至少是 ()
13. 在下列关于二叉树遍历的说法中, 正确的是 ()
- A. 若有一个结点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个结点。

- B. 若有一个结点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个结点。
- C. 若有一个叶结点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个结点。
- D. 若有一个叶结点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个结点。
14. 设 n, m 为一颗二叉树上的两个结点, 在后序遍历时, n 在 m 前的充分条件是 ()
- A. n 在 m 的右方 B. n 是 m 的祖先 C. n 在 m 的左方 D. n 是 m 的子孙
15. 在二叉树中的两个结点 m 和 n , 若 m 是 n 的祖先, 则使用 () 可以找到从 m 到 n 的路径
16. 若二叉树中结点的先序序列是 $\dots a \dots b \dots$, 中序序列是 $\dots b \dots a \dots$ 则 ()
- A. 结点 a 和结点 b 分别在某结点的左子树和右子树中
- B. 结点 b 和结点 a 的右孩子中
- C. 结点 b 在结点 a 的左孩子中
- D. 结点 a 和结点 b 分别在某结点的两颗分非空子树中
17. 线索二叉树是 () 结构
- A. 逻辑 B. 逻辑和存储 C. 物理 D. 线性
18. 一颗左子树为空的二叉树的先序线索化后, 其中空的链域的个数是 ()
- A. 不确定 B. 0 个 C. 1 个 D. 2 个
19. 二叉树在线索化后, 仍然不能有效求解的问题是 ()
- A. 先序线索二叉树求先序后继 B. 中序线索二叉树求中序后继
- C. 中序线索二叉树求中序前驱 D. 后序线索二叉树求后序后继
20. 若 X 是二叉中序线索树中一个有左孩子的结点, 且 X 不为根, 则 X 的前缀为 ()
- A. X 的双亲 B. X 的右子树中最左节点
- C. X 的左子树中最右结点 D. X 的左子树中最右的叶结点

21. () 遍历仍然需要栈的支持.

- A. 先序线索树 B. 中序线索树 C. 后序线索树 D. 所有线索树

22. ♦ 先序序列为 a,b,c,d 的不同二叉树的个数是 ()

23. ♦ 若结点 p 和 q 在二叉树 T 的中序遍历序列中相邻, 且 p 在 q 之前, 则下列 p 和 q 的关系中, 不可能的是 ()

- (1) q 是 p 的双亲
(2) q 是 p 的右孩子
(3) q 是 p 的右兄弟
(4) q 是 p 的双亲的双亲

- A. 1 B. 3 C. 2,3 D. 2,4

24. 利用二叉链表存储森林时, 根结点的右指针是 ()

- A. 指向最左兄弟 B. 指向最右兄弟 C. 一定为空 D. 不一定为空

25. 森林 $T = (T_1, T_2, \dots, T_m)$ 转换为二叉树 BT 的过程为: 若 $m=0$, 则 BT 为空, 若 $m \neq 0$, 则 ()

- A. 将中间子树 $T_{mid}(mid = (1 + m)/2)$ 的根作为 BT 的根; 将 $(T_1, T_2, \dots, T_{mid-1})$ 转换为 BT 的左子树; 将 (T_{mid+1}, \dots, T_m) 转换为 BT 的右子树
B. 将子树 T_1 的根作为 BT 的根, 将 T_1 的子树森林转换为 BT 的左子树; 将 (T_2, T_3, \dots, T_m) 转换 BT 的右子树
C. 将子树 T_1 根作为 BT 的根, 将 T_1 的左子森林转换为 BT 的左子树; 右子森林转换右子树, 其他类似
D. 将森林 T 的根作为 BT 的根, 将 (T_1, \dots, T_m) 转换为该根下的结点, 得到一棵树, 然后将这棵树转换为二叉树

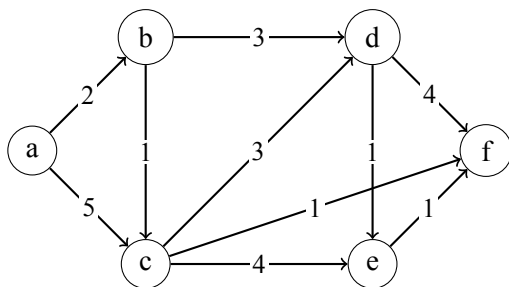
26. 设 F 是一个森林, B 是由 F 转换为来的二叉树. 若 F 中有 n 个非终端节点, 则 B 中右指针域为空的结点数目是 ()

27. ♦ 将森林转换为对应的二叉树, 若二叉树中, 结点 u 是结点 v 的父结点的父结点, 则原来的森林中, u 和 v 可能具有关系是 ()

- (1) 父子关系
- (2) 兄弟关系
- (3) u 的父结点和 v 的父结点是兄弟关系
- A. 2 B. 1,2 C. 1,3 D. 1,2,3
28. ♦ 已知一颗有 2011 个结点的树, 其叶结点个数为 116, 则该树对应的二叉树中无右孩子的结点个数为 ()
- A. 115 B. 116 C. 1895 D. 1896
29. ♦ 若森林 F 有 15 条边, 25 个结点, 则 F 包含树的个数是 ()
30. ♦ 若将一颗树 T 转换为对应的二叉树 BT , 则下列对 BT 的遍历中, 其遍历序列与 T 的后根遍历序列相同的是 ()
- A. 先序遍历 B. 中序遍历 C. 后序遍历 D. 层序遍历
31. 在有 n 个叶节点的哈夫曼树中, 非叶结点的总数是 ()
32. 设哈夫曼编码的长度不超过 4, 若已对两个字符编码为 1 和 01, 则还最多可以对 () 个个字符编码
33. 一下对于哈夫曼树的说法中, 错误的是 ()
- A. 对应一组权值构造出来的哈夫曼树一般不是唯一的
- B. 哈夫曼树具有最小的带权路径长度
- C. 哈夫曼树中没有度为 1 的结点
- D. 哈夫曼树中除了度为 1 的节点外, 还有度为 2 的结点和叶结点
34. 若度为 m 的哈夫曼树中, 叶结点的数目为 n , 则非叶结点的数目为 ()
35. ♦ 已知字符集 a, b, c, d, e, f 若各字符出现的次数分别为 6, 3, 8, 2, 10, 4 则对应字符集中的各字符的哈夫曼编码可能是 ()
- A. 00, 1011, 01, 1010, 11, 100 B. 00, 100, 110, 000, 0010, 01
- C. 10, 1011, 11, 0011, 00, 010 D. 0011, 10, 11, 0010, 01, 000

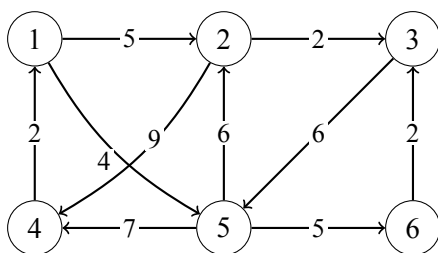
36. ♦ 对应任意给定的含有 n 个字符的有限集合 S , 用二叉树表示 S 的哈夫曼编码集和定长编码集, 分别得到二叉树 T_1 和 T_2 . 下列叙述正确的是 ()
- A. T_1 和 T_2 的结点数相同
 - B. T_1 的高度大于 T_2 的高度
 - C. 出现频次不同的字符在 T_1 中处于不同的层
 - D. 出现频次不同的字符在 T_2 中处于相同的层
37. 带权有向图 G 用邻接矩阵存储, 则 v_i 的入度等于邻接矩阵中 ()
- A. 第 i 行非 ∞ 的元素个数
 - B. 第 i 列非 ∞ 的元素个数
 - C. 第 i 行非 ∞ 且非 0 的元素个数
 - D. 第 i 列非 ∞ 且非 0 的元素个数
38. n 个顶点的无向图的邻接表中最多有 () 个边表节点
39. 假设有 n 个顶点, e 条边的有向图用邻接表表示, 则删除与某个顶点 v 相关的所有边的时间复杂度是 ()
40. 对于一个有 n 个顶点, e 条边的图采用邻接表表示时, 进行 DFS 遍历的时间复杂度是 (), 空间复杂度是 (); 进行 BFS 遍历的时间复杂度是 (), 空间复杂度是 ()
41. 对于一个有 n 个顶点, e 条边的图采用邻接矩阵表示时, 进行 DFS 遍历的时间复杂度是 (), 空间复杂度是 (); 进行 BFS 遍历的时间复杂度是 (), 空间复杂度是 ()
42. 图的广度优先生成树的树高比深度优先生成的树高 ()
- A. 小或相等
 - B. 小
 - C. 大或相等
 - D. 大
43. 一下叙述中, 正确的是 ()
- A. 最短路径一定是简单路径
 - B. Dijkstra 算法不适合求有环路的带权图的最短路径
 - C. Dijkstra 算法不适合求任意两个顶点的最短路径
 - D. Floyd 算法求两个顶点的最短路径, $path_k - 1$ 一定是 $path_k$ 的子集
44. 若一个有向图的顶点不能排成一个拓扑序列, 则可以判断该有向图 ()

- A. 含有多个出度为 0 的顶点 B. 是一个强连通图
- C. 含有多个入度为 0 的顶点 D. 含有顶点数大于 1 的强连通分量
45. 下列关于图的说法中, 正确的是 ()
- (1) 有向图中顶点 V 的度等于其邻接矩阵中第 V 行中 1 的个数
- (2) 无向图的邻接矩阵一定是对称矩阵, 有向图的邻接矩阵一定是非对称矩阵
- (3) 在带权图 G 的最小生成树 G_i 中, 某条边的权值可能会超过为选边的权值
- (4) 若有向无环图的拓扑序列唯一, 则可以唯一确定该图
- A. 1,2,3 B. 3,4 C. 3 D. 4
46. 已知带权图为 $G = (V, E)$, 其中 $V = \{v_1, v_2, \dots, v_{10}\}$, 边集合为 $E = \{ \langle v_1, v_2 \rangle 5, \langle v_1, v_3 \rangle 6, \langle v_2, v_5 \rangle 3, \langle v_3, v_5 \rangle 6, \langle v_3, v_4 \rangle 3, \langle v_4, v_5 \rangle 3, \langle v_4, v_7 \rangle 1, \langle v_4, v_8 \rangle 4, \langle v_5, v_6 \rangle 4, \langle v_5, v_7 \rangle 2, \langle v_6, v_{10} \rangle 4, \langle v_7, v_9 \rangle 5, \langle v_8, v_9 \rangle 2, \langle v_9, v_{10} \rangle 2 \}$ 则 G 的关键路径长度为 ()
47. 下列关于关键路径的说法中, 正确的是 ()
- (1) 改变网上某一关键路径上的某一关键路径, 必将产生不同的关键路径
- (2) 在 AOE 图中, 关键路径上活动的时间延长多少, 整个工期的时间也就随之延长多少
- (3) 缩短关键路径上任意一个关键活动的持续时间可缩短关键路径长度
- (4) 缩短所有关键路径上共有的任意一个关键活动的持续时间可缩短关键路径的长度
- (5) 缩短多条关键路径上共有的任意一个关键活动的持续时间可缩短关键路径长度
- A. 2,5 B. 1,2,4 C. 2,4 D. 1,4
48. ◆ 若用邻接矩阵存储有向图, 矩阵中主对角线以下的元素全为零, 则关于该图拓扑序列的结论是 ()
- A. 存在, 且唯一 B. 存在, 且不唯一
- C. 存在, 可能唯一 D. 无法确定是否存在
49. ◆ 对下列图所示的有向带权图, 若采用 Dijkstra 算法求源点 a 到其他个顶点的最短路径, 则得到的第一条最短路径的目标顶点是 b , 第二条最短路径的目标顶点是 c , 后续得到的其余各最短路径的目标顶点一次是 ()



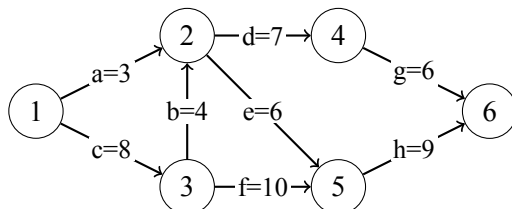
- A. d,e,f B. e,d,f C. f,d,e D. f,e,d

50. ♦ 使用 Dijkstra 算法求下图中从顶点 1 到其他个顶点的最短路径, 依次得到的各最短路径的目标顶点是 ()



- A. 5,2,3,4,6 B. 5,2,3,6,4 C. 5,2,4,3,6 D. 5,2,6,3,4

51. ♦ 下列所示的 AOE 网表示一项包含 8 个活动的工程, 活动 d 的最早开始时间和最迟开始时间分别是 ()



- A. 3,7 B. 12,12 C. 12,14 D. 15,15

52. 由 n 个数据元素组成的两个表: 一个递增有序, 一个无序. 采用顺序查找算法, 对有序表从头开始查找, 发现当前元素已不小于待查元素时, 停止查找, 确定查找不成功, 已知查找任意元素的概率是相同的, 则在两种表中成功查找 ()

- A. 平均时间后者小 B. 平均时间两者相同
C. 平均时间前者小 D. 无法确定

53. 在一个顺序存储的有序线性表上查找一个数据时, 既可以采用折半查找, 也可以采用顺序查找, 但前者比后者的查找速度 ()

- A. 必然快 B. 取决于表是递增还是递减

C. 在大部分情况下要快 D. 必然不快

54. 折半查找过程所对应的判断树是一颗 ()

A. 最小生成树 B. 平衡二叉树 C. 完全二叉树 D. 满二叉树

55. 折半查找和二叉排序树的时间性能 ()

A. 相同 B. 有时不相同 C. 完全不同 D. 无法比较

56. 对表长为 n 的有序表进行折半查找, 其判定树的高度为 ()

A. $\lceil \log_2(n+1) \rceil$ B. $\log_2(n+1)-1$ C. $\lfloor \log_2 n \rfloor$ D. $\lfloor \log_2 n \rfloor - 1$

57. 具有 12 个关键字的有序表中, 对每个关键字的查找概率相同, 折半查找算法查找成功的平均查找长度是 (), 折半查找失败的平均查找长度是 ()

58. 为提高查找效率, 对有 65025 个元素的有序顺序表建立索引顺序结构, 在最好的情况下查找到表中亦有元素最多需要执行 () 次关键字比较

59. ♦ 已知一个长度为 16 的顺序表 L, 其元素按关键字有序排列, 若采用折半查找法查找一个 L 中不存在的元素, 则关键字的比较次数最多是 ()

60. 在含有 n 个结点的二叉排序中查找某个关键字的结点时, 最多进行 () 比较

61. 构建一颗具有 n 个节点的二叉排序树时, 最理想情况下的深度为 ()

62. 含有 20 个节点的平衡二叉树的最大深度为 ()

63. 具有 5 层结点的 AVL 树至少有 () 个结点

64. 下列关于红黑树的说法中, 正确的是 ()

A. 红黑树的红结点的数目最多和黑结点的数目相同

B. 若红黑树的所有结点都是黑色的, 那么它一定是一棵满二叉树

C. 红黑树的任何一个分支结点都有两个非空孩子结点

D. 红黑树的子树也一定是红黑树

65. ▲ 将关键字序列 1,2,3,4,5,6,7 一次插入初始为空的红黑树 T, 则 T 中红结点的个数是 ()

66. ♦ 现有一颗无重复关键字的平衡二叉树, 对其进行中序遍历得到一个降序序列, 下列关于该平衡二叉树的叙述中, 正确的是 ()

- A. 根结点的度一定是 2 B. 树中最小元素一定是叶结点
C. 最后插入的元素一定是叶结点 D. 树中最大元素一定是无左子树

67. ♦ 在任意一颗非空平衡二叉树 T_1 中, 删除某结点 v 之后形成平衡二叉树 T_2 , 再将 v 插入 T_2 形成平衡二叉树 T_3 下列关于 T_1, T_3 的描述中, 正确的是 ()

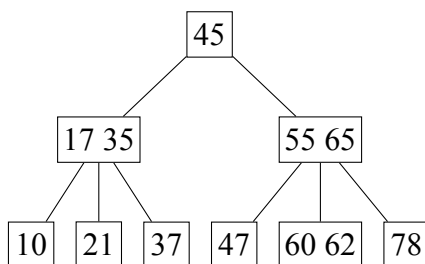
- (1) 若 v 是 T_1 的叶结点, 则 T_1 和 T_3 可能不相同
(2) 若 v 不是 T_1 的叶结点, 则 T_1 和 T_3 一定不相同
(3) 若 v 不是 T_1 的叶节点, 则 T_1 和 T_3 一定相同

- A. 1 B. 2 C. 1,2 D. 1,3

68. 下列关于 B 与 B+ 树的描述中, 不正确的是 ()

- A. B 数和 B+ 树都能有效的支持顺序查找 B. B 树和 B+ 树都能有效的支持随机查找
C. B 树和 B+ 树都是平衡的二叉树 D. B 树和 B+ 树都可以用于文件索引结构

69. ♦ 已知一颗 3 阶 B 树, 如下图所示. 删除关键字 78 得到一颗新 B 树, 其最右叶结点中的关键字是 ()



70. ♦ 在一颗高度为 2 的 5 阶 B 树中, 所含有的关键的个数至少是 ()

- A. 5 B. 7 C. 8 D. 14

71. ♦ 下列应用中, 适合使用 B+ 树的是 ()

- A. 编译器中的词法分析 B. 关系数据库系统的索引
C. 网络中的路由表的快速查找 D. 操作系统的磁盘空闲块管理

72. 在开放定址法中散列到同一地址而引起的堆积问题是由于 () 而引起的
- A. 同义词之间发生冲突 B. 非同义词之间发生冲突
- C. 同义词之间或非同义词之间发生冲突 D. 散列表溢出
73. 下列关于散列冲突处理方法中, 正确的是 ()
- (1) 采用在平方探测法处理冲突时不容易产生聚集
- (2) 采用线性探测法解决冲突时, 所有同义词在散列表中一定相邻
- (3) 采用链地址法处理冲突时, 若限定在链首插入, 则插入任意一个元素的时间是相同的
- (4) 采用链地址法处理冲突时容易引起聚集现象
74. 对包含 n 个元素的散列表进行查找, 平均查找长度为 ()
- A. 为 $O(\log_2 n)$ B. 为 $O(1)$ C. 不直接依赖于 n D. 直接依赖于表长 m
75. ♦ 现有长度为 11 且初始为空的散列表 HT, 散列函数 $H(k) = k \% 7$, 用线性探测再散列法解决冲突, 将关键字序列 87,40,30,6,11,22,98,20 依次插入 HT 后, HT 查找失败的平均查找长度是 ()
- A. 4 B. 5.25 C. 6 D. 6.29
76. ♦ 下列因素中, 影响哈希方法的平均查找长度是 ()
- (1) 装填因子
- (2) 散列函数
- (3) 冲突解决策略
- A. 1,2 B. 1,3 C. 2,3 D. 1,2,3
77. 下列关于排序的叙述中, 正确的是 ()
- A. 稳定的排序方法优于不稳定的排序方法
- B. 对同一线性表使用不同的排序方法进行排序, 得到的排序结果可能不同
- C. 排序方法都是在顺序表上实现的, 在链表上无法实现排序方法
- D. 在顺序表上实现的排序方法在链表上也可以实现

78. 对于任意 7 个关键字进行基于比较的排序, 至少要进行 () 次关键字之间的比较
- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16
79. 用直接插入排序算法对下列 4 个表进行排序 (从小到大), 比较次数最少的是 ()
- A. 94,32,40,90,80,46,21,69 B. 21,32,46,40,80,69,90,94
- C. 32,40,21,46,69,94,90,80 D. 90,69,80,46,21,32,94,40
80. 对序列98,36,9,0,47,23,1,8,10,7 采用希尔排序, 下列序列 () 是增量为 4 的一趟排序结果
- A. 10,7,-9,0,47,23,1,8,98,36 B. -9,0,36,98,1,8,23,47,7,10
- C. 36,98,-9,0,23,47,1,8,7,10 D. 以上都不对
81. 若用冒泡排序算法对序列10,14,26,29,41,52 从大到小进行排序, 则需要进行 () 比较
- A. 3 B. 10 C. 15 D. 25
82. 一组记录的关键码为46,79,56,38,40,84, 采用快速排序, 以第一个记录为基准, 从小到大得到的一次划分结果为 ()
- A. 38,40,46,56,79,84 B. 40,38,46,79,56,84
- C. 40,38,46,56,79,84 D. 40,38,46,84,56,79
83. 快速排序算法在 () 情况下不利于其发挥长处
- A. 要排序的数据量太大 B. 要排序的数据中包含多个相同的值
- C. 要排序的数据个数为奇数 D. 要排序的数据基本有序
84. 对下列关键字序列用到了快排进行排序, 速度最快的情形是 () 速度最慢的是 ()
- A. 21,25,5,17,9,23,30 B. 25,23,30,17,21,5,9
- C. 21,9,17,30,25,23,5 D. 5,9,17,21,23,25,30
85. 对于下列 4 个序列, 以第一个关键字为基准用快速排序算法进行排序, 在第一趟过程中移动记录次数最多的是 ()
- A. 92,96,88,42,30,35,110,100 B. 92,96,100,110,42,35,30,88
- C. 100,96,92,35,30,110,88,42 D. 42,30,35,92,100,96,88,110

86. 设线性表中每个元素有两个数据项 k_1, k_2 现对线性表按以下规则进行排序, 先看数据项 k_1 , 若比其值小的元素在前, 大的元素在后, 与其值相同再看 k_2 , 小的元素在前, 大的元素在后. 满足这种要求的算法是 ()
- A. 先按 k_1 进行直接插入排序, 在按 k_2 进行简单选择排序
B. 先按 k_2 进行直接插入排序, 在按 k_1 进行简单选择排序
C. 先按 k_1 进行简单选择排序, 在按 k_2 进行直接插入排序
D. 先按 k_2 进行简单选择排序, 在按 k_1 进行直接插入排序
87. 若只想得到 1000 个元素组成的序列中第 10 个最小元素之前的部分排序的序列, 则用 () 方法最快.
- A. 冒泡排序 B. 快速排序 C. 希尔排序 D. 堆排序
88. 在含有 n 个关键字的小根堆中, 关键字最大的记录可能存储在 () 位置
- A. $n/2$ B. $n/2 + 2$ C. 1 D. $n/2 - 1$
89. 构建 n 个记录的初始堆, 其时间复杂度为 (), 对 n 个记录进行堆排序, 最坏情况下时间复杂度是 ()
- A. $O(n)$ B. $o(n^2)$ C. $O(\log_2 n)$ D. $O(n \log_2 n)$
90. 对关键字 23,17,72,60,25,8,68,71,52 进行堆排序, 输出两个最小关键码后的剩余堆堆是 ()
- A. 23,72,60,25,68,71,52 B. 23,25,52,60,71,72,68
C. 71,25,23,52,60,72,68 D. 23,25,68,52,60,72,71
91. 已知小根堆为 8,15,10,21,34,16,12 删除关键字 8 之后需要重新建堆, 关键字之间的比较次数是 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
92. 将序列 6,1,5,9,8,4,7 建成大根堆时, 正确的序列变化时 ()
- A. 6,1,7,9,8,4,5→6,9,7,1,8,4,5→9,6,7,1,8,4,5→9,8,7,1,6,4,5
B. 6,9,5,1,8,4,7→6,9,7,1,8,4,5→9,6,7,1,8,4,5→9,8,7,1,6,4,5
C. 6,9,5,1,8,4,7→9,6,5,1,8,4,7→9,6,7,1,8,4,5→9,8,7,1,6,4,5
D. 6,1,7,9,8,4,5→7,1,6,9,8,4,5→7,9,6,1,8,4,5→9,7,6,1,8,4,5→9,8,6,1,7,4,5

93. 下列关于大根堆 (至少包含两个元素) 的叙述中, 正确的是 ()
- (1) 可以将堆视为一颗完全二叉树
 - (2) 可以采用顺序存储方式保存堆
 - (3) 可以将堆视为一棵二叉排序树
 - (4) 堆中的次大值一定在根的下一层
- A. 1,2 B. 2,3 C. 1,2,4 D. 1,3,4
94. 若对 27 个元素值进行三趟多路归并排序, 则选取的归并路数最少是 ()
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
95. 将两个各有 N 个元素的有序表合并为一个有序表, 最少的比较次数 (), 最多比较次数是 ()
- A. N B. $2N-1$ C. $2N$ D. $N-1$
96. 若要求排序是稳定的, 且关键字为实数, 则在下列排序中应该选用 ()
- A. 直接插入排序 B. 选择排序 C. 基数排序 D. 快速排序
97. 下列排序算法中属于稳定排序的是 (), 平均时间复杂度为 $O(n \log n)$ 的是 (), 在最好的情况下, 时间复杂度可以达到线性的时间有 ()
- A. 冒泡排序 B. 堆排序 C. 选择排序 D. 直接插入排序
- E. 希尔排序 F. 归并排序 G. 快速排序
98. 若序列的原始状态为 1,2,3,4,5,10,6,7,8,9 要想使得排序过程中元素比较次数最少, 则应该采用的是 ()
- A. 插入排序 B. 选择排序 C. 希尔排序 D. 冒泡排序
99. ♦ 下列排序方法中, 若将顺序存储转换为链式存储, 则算法时间效率会降低的是 ()
- A. 插入排序 B. 选择排序 C. 冒泡排序
- D. 希尔排序 E. 堆排序

100. 设有 5 个初始归并段, 每个归并段有 20 个记录, 采用 5 路平衡归并排序, 若不采用败者树, 使用传统的顺序选择出最小记录 (简单选择排序) 的方法, 总的比较次数为 (); 若采用败者树最小的方法, 总的比较次数约为 ()
- A. 20 B. 300 C. 396 D. 500
101. 在做 m 路平衡归并排序过程中, 为实现输入/内部归并/输出的并行处理, 需要设置 () 个输入缓冲区和 () 输出缓冲区.
- A. 2 B. m C. $2m-1$ D. $2m$
102. ♦ 已知三叉树 T 中的 6 个叶结点的权分别是 2,3,4,5,6,7, T 的带权路径长度最小是 ()
- A. 27 B. 46 C. 54 D. 56
103. ♦ 设外存上有 120 个初始归并段, 进行 12 路归并时, 为实现最佳归并, 则需要补充的虚段个数是 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

1.2 综合题

第二章 计算机组成原理

2.1 选择题

- 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. 微程序控制器 C. 数据流驱动方式
- ▲ 将高级语言源程序转换为机器级目标文件的程序是()
A. 汇编程序 B. 连接程序 C. 编译程序 D. 解释程序
- 在计算机中,CPU 的 CPI 与下列()因素无关.
A. 时钟频率 B. 系统结构 C. 指令集 D. 计算机组织
- 某计算机主频为 $1GHz$, 程序 P 运行过程中, 共执行了 10000 条指令, 其中,80% 的指令执行平均需要 1 个时钟周期,20% 的指令执行平均需 10 个时钟周期. 程序 P 的平均 CPI 和 CPU 执行时间分别是()
A. 2.8, $28\mu s$ B. 28, $28\mu s$ C. 2.8, $28ms$ D. 28, $28ms$
- 若 X 为负数, 则由 $[X]_{\text{补}}$ 求 $[-X]_{\text{补}}$ 是将()
A. $[X]_{\text{补}}$ 各值保持不变
B. $[X]_{\text{补}}$ 符号位变反, 其他位不变
C. $[X]_{\text{补}}$ 除符号位外, 其余位取反, 末尾加一
D. $[X]_{\text{补}}$ 连同符号位一起变反, 末尾加一
- 对于相同位数 (设 N 位, 不考虑符号位) 的二进制补码小数和十进制小数, 二进制小数能表示的数的个数/十进制小数所能表示的个数为()
A. $(0.2)^N$ B. $(0.2)^{N-1}$ C. $(0.02)^N$ D. $(0.02)^{N-1}$
- 设 x 为真值, x^* 为其绝对值, 满足 $[-x^*]_{\text{补}} = [-x]_{\text{补}}$ 当且仅当 x 为()

- A. 任意数 B. 正数 C. 负数 D. 以上说法均不正确
8. ALU 作为运算器的核心部件, 其属于 ()
- A. 时序逻辑电路 B. 组合逻辑电路 C. 控制器 D. 寄存器
9. ◆ 加法器中每位的进位信号由 () 组成
- A. $X_i \oplus Y_i$ B. $X_i Y_i$ C. $X_i Y_i C_i$ D. $X_i + Y_i + C_i$
10. 一个 8 位寄存器内的数值为 1100 1010 进位标志位寄存器 C 为 0, 若将此 8 位寄存器循环左移 1 位后, 则该寄存器和标志寄存器的值分别为 ()
- A. 1001 0100, 1 B. 1001 0101, 0 C. 1001 0101, 1 D. 1001 0100, 0
11. 设机器数字长 8 位 (含一位符号位), 若机器数为 *BAH* 为原码, 算术左移 1 和算术右移 1 位分别得 ()
- A. *F4H, EDH* B. *B4H, 6DH* C. *74H, DDH* D. *B5H, EDH*
12. 关于模 4 补码, 下列说法中正确的是 ()
- A. 模 4 补码和模 2 补码不同, 它不容易检查乘除运算中的溢出问题
- B. 每个模 4 补码存储时只需要存储一位符号位
- C. 存储每个模 4 补码需要存储两个符号位
- D. 模 4 补码, 在算术与逻辑部件中为一个符号位
13. 在原码一位乘法中, ()
- A. 符号位参与运算
- B. 符号位不参与运算
- C. 符号位参与运算, 并根据运算结果改变结果中的符号位
- D. 符号位不参与运算, 并根据运算结果改变结果中的符号位
14. ◆ 某计算机字长为 8 位, CPU 中有一个 8 位加法器. 已知无符号数 $x = 69, y = 38$, 如果在该加法器中计算 $x - y$, 则加法器的两个输入端入端信息和低位进位信息分别是 ()
- A. 0100 0101, 0010 0110, 0 B. 0100 0101, 1101 1001, 1
- C. 0100 0101, 1101 1010, 0 D. 0100 0101, 1101 1010, 1
15. ▲ 某计算机存储器按字节编制, 采用小端方式存放数据. 假定编译器规定 *int* 型和 *short* 型长度分别为 32 位和 16 位并且数据按边界对齐存储. 某 C 语言程序段如下

```
struct {
```

```
int a;  
char b;  
short c;  
}  
record;  
record.a = 273;
```

若 record 变量的首地址为 0xC008 地址 0xC008 中的内容及 record.c 的地址分别是 ()

A. 0x00, 0xC00D B. 0x00, 0xC00E C. 0x11, 0xC00D D. 0x11, 0xC00E

16. ▲ 有如下 C 语言序段:

```
short si = -32767;  
unsigned short usi = si;
```

这执行上述两条语句后,usi 的值是 ____

17. 某计算机字长为 32 位,按字节编址,采用小端方式存放数据,假定有一个 double 型变量,其机器数表示为 1122 3344 5566 7788H,存放在以 0000 8040H 开始的连续存储单元中,则存储单元 0000 8046H 中存储的是 ()

A. 22H B. 33H C. 77H D. 66H

18. 在规格化浮点运算中,若浮点数 $2^5 \times 1.10101$,其中尾数为补码表示,则该数 ()

A. 不需要规格化 B. 需要右移规格化
C. 需将尾数左移一位规格化 D. 需将尾数左移二位规格化

19. 某浮点机,采用规格化浮点数表示,阶码用移码表示 (最高位表示符号位),尾数用原码表示,下列 () 表示不是规格化浮点数

A. 1111111, 1.10000...000 B. 0011111, 1.0111...01
B. 1000001, 0.11111...111 D. 0111111, 0.100000000

20. 下列关于对阶操作说法正确的是 ()

A. 在浮点数加减运算对阶操作中,若阶码减少,则尾数左移
B. 在浮点数加减运算对阶操作中,若阶码增大,则尾数右移;若阶码减少,则尾数左移
C. 在浮点数加减运算对阶操作中,若阶码增大,则尾数右移
D. 以上说法都不对

21. 在 IEEE 754 标准中,它所能表示的最小规格化负数为 ()

22. 采用规格化的浮点数最主要是为了 ()
- A. 增加数据的表示范围 B. 方便浮点运算
C. 防止运算时数据溢出 D. 增加数据的表示精度
23. 设浮点数共 12 位, 其中阶码以 4 位补码表示 (1 位符号), 尾数用 8 位补码表示 (1 为符号). 则该规格化浮点数所能表示的最大正数为 ()
24. 若浮点数的尾数用补码表示, 则下列 () 中的尾数是规格化形式
- A. 1.11000 B. 0.01110 C. 0.01010 D. 1.00010
25. 设浮点数的基数为 4, 尾数用原码表示, 则以下 () 是规格化的数
- A. 1.001101 B. 0.001101 C. 1.011011 D. 0.000010
26. 下列关于舍入的说法, 正确的是 (多选)()
- (1) 不仅仅只有浮点数需要舍入, 定点数在运算时也可能舍入
(2) 在浮点数舍入中, 只有左规格化时可能舍入
(3) 在浮点数舍入中, 只有右规格化时可能舍入
(4) 在浮点数舍入中, 左, 右规格化时都可能舍入
(5) 舍入不一定能产生误差
27. ▲ 假定变量 i, f, d 的数据类型分别是 $int, float, double$ (int 用补码表示, 其余用 IEEE 754 浮点数格式), 已知 $i = 785, f = 1.5678E3, d = 1.5E100$, 若在 32 位机器中执行下列关系表达式, 则结果为真的是 (多选)()
- (1) $i == (int)(float)i$
(2) $f == (float)(int)f$
(3) $f == (float)(double)f$
(4) $(d + f) - d == f$
28. ▲ $float$ 类型数据通常用 IEEE 754 单精度格式表示, 若编译器将 $float$ 型变量 x 分配在一个 32 位浮点寄存器 $FR1$ 中, 且 $x = -8.25$ 则 $FR1$ 中的内容是 _____
29. ▲ 下列关于浮点数加减运算中, 正确的是 (多选)()
- (1) 对阶操作不会引起阶码上溢或下溢
(2) 右规和尾数舍入都可以引起阶码上溢

- (3) 左规时可能引起阶码下溢
- (4) 尾数溢出时结果不一定溢出
30. ▲ 假定用若干 $2K \times 4$ 的芯片组成一个 $8K \times 8$ 的存储器, 则地址 081FH 所在芯片的最小地址是 ()
- A.0000H B.0600H C.0700H D.0800H
31. ▲ 某计算机存储器按字节编址, 主存地址空间大小为 64MB, 现用 $4M \times 8$ 位的 RAM 芯片组成 32MB 的主存储器, 则存储器地址寄存器 MAR 的位数至少是 _____
32. ▲ 某磁盘的转速为 10000 转/分, 平均寻道时间是 6ms, 磁盘传输速率是 20MB/s 磁盘控制器延迟为 0.2ms, 读取一个 4KB 的扇区所需要的平均时间约为 ()
- A.9ms B.9.4ms C.12ms D.12.4ms
33. ▲ 假设主存地址为 32 位, 按字节编址, 主存和 Cache 之间采用直接映射方式, 主存块大小为 4 个字, 每个字 32 位, 采用回写方式, 则能存放 4K 字数据的 Cache 总容量的位数至少是 ()
- A.146K B.147K C.148K D.158K
34. ◆ 一个计算机系统采用 32 位单字长指令, 地址码 12 位, 若定义了 250 条二地址指令, 则还可以有 () 单地址指令.
- A.4K B.8K C.16K D.24K
35. ▲ 下列选项中, 属于指令集体系结构 (ISA) 规定的内容是 (多选)()
- (1) 指令字格式和指令类型
- (2) CPU 的时钟周期
- (3) 同样寄存器个数和位数
- (4) 加法器的进位方式
36. ▲ 设计某指令系统时, 假设采用 16 位定长指令格式, 操作码使用拓展编码方式, 地址码为 6 位, 包括零地址, 一地址和二地址三种指令. 若二地址指令有 12 条, 一地址指令有 254 条, 则零地址指令的条数最多为 ()
- A.0 B.2 C.64 D.128
37. 指令系统中采用不同寻址方式的目的是 ()
- A. 提供拓展操作码的可能性并降低译码难度

- B. 可缩短指令字长, 托大寻址空间, 提高编程的灵活性
C. 实现程序控制
D. 三者都正确
38. 简化地址结构的基本方法是尽量采用 ()
A. 寄存器寻址 B. 隐含寻址 C. 直接寻址 D. 间接寻址
39. 在多道程序设计中, 最重要的寻址方式是 ()
A. 相对寻址 B. 间接寻址 C. 立即寻址 D. 按内容寻址
40. 设相对寻址的转移指令占 3B, 第一字节为操作码, 第二、三字节为相对位移量 (补码表示), 而且数据在存储器中采用以低字节为字地址的存放方式。每当 CPU 从存储器取出一字节时, 即自动完成 $(PC)+1 \rightarrow PC$ 。若 PC 的当前值为 240 (十进制), 要求转移到 290 (十进制), 则转移指令的第二、三字节的机器代码是 (); 若 PC 的当前值为 240 (十进制), 要求转移到 200 (十进制), 则转移指令的第二、三字节的机器代码是 ()。
A. 2FH, FFH B. D5H, 00H C. D5H, FFH D. 2FH, 00H
41. 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意一个通用寄存器, 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. $-65535 \sim +65536$
42. 按字节编址的计算机中, 某 double 型数组 A 的首地址为 2000H, 使用变址寻址和循环结构访问数组 A, 保存数组下标的变址寄存器的初值为 0, 每次循环取一个数组元素, 其偏移地址为变址值乘以 `sizeof(double)`, 取完后变址寄存器的内容自动加 1。若某次循环所取元素的地址为 2100H, 则进入该次循环时变址寄存器的内容是 ()
A. 25 B. 32 C. 64 D. 100

2.2 综合题

第三章 计算机网络

3.1 选择题

1. 计算机网络可以被理解为 ()
 - A. 执行计算机数据处理的软件模块
 - B. 由自治的计算机互联起来的集合体
 - C. 多个处理器通过共享内存视线的耦合系统
 - D. 用于共同完成一项任务的分布式系统
2. 下列不属于计算机网络功能的是 ()
 - A. 提高系统的可靠性
 - B. 提高工作效率
 - C. 分散数据的综合处理
 - D. 使各计算机相对独立
3. 在计算机中可以没有的是 ()
 - A. 客户机
 - B. 服务器
 - C. 操作系统
 - D. 数据库管理系统
4. 局域网和广域网的差异不仅在于它们所覆盖的范围不同, 还主要在于它们 ()
 - A. 所使用的介质不同
 - B. 所使用的协议不同
 - C. 所能支持的通信量不同
 - D. 所提供的服务不同
5. 广域网的拓扑结构通常为 ()
 - A. 星型
 - B. 总线型
 - C. 网状
 - D. 环形
6. ◆OSI 参考模型中数据链路层不具有的功能是 ()
 - A. 物理寻址
 - B. 流量控制
 - C. 差错检验
 - D. 拥塞控制
7. ◆在 ISO/OSI 参考模型中, 可同时提供无连接服务和面向连接服务的是 ()
 - A. 物理层
 - B. 数据链路层
 - C. 网络层
 - D. 传输层
8. ◆二进制信号在信噪比为 127:1 的 4kHz 的信道上传输, 最大数据传输速率可达到 ()

- A. 28000bps B. 8000bps C. 4000bps D. 无限大
9. 为了使数据在网络中的传输延迟最小, 首选的交换方式是 ()
- A. 电路交换 B. 报文交换 C. 分组交换 D. 信元交换
10. 下列关于三种数据交换方式的叙述, 错误的是 ()
- A. 电路交换不提供差错控制功能
- B. 分组交换的分组有最大长度限制
- C. 虚电路是面向连接的, 它提供的是一种可靠服务
- D. 在出错率很高的传输系统中, 选择虚电路方式更合适
11. 同一报文中的分组可以由不同的传输路径通过通信子网的方法是 ()
- A. 分组交换 B. 电路交换 C. 虚电路 D. 数据报
12. 下列 4 中传输方法中, 由网络负责差错控制和流量控制, 分组按顺序被递交的是 ()
- A. 电路交换 B. 报文交换 C. 虚电路分组交换 D. 数据报分组交换
13. 利用一根同轴电缆互联主机构成以太网, 则主机间的通信方式为 ()
- A. 全双工 B. 半双工 C. 单工 D. 不能确定
14. 两个网段在物理层进行互联时要求 ()
- A. 数据传输速率和数据链路层协议都可以不同
- B. 数据传输速率和数据链路层协议都要相同
- C. 数据传输速率要相同, 但数据链路层协议可以不同
- D. 数据传输速率可以不同, 但数据链路层要相同
15. ♦♦ 要发送的数据是 1101 0110 11, 采用 CRC 校验, 生成多项式是 10011, 那么最终发送的数据应该是 ()
- A. 1101 0110 1110 10 B. 1101 0110 1101 10
- C. 1101 0110 1111 10 D. 1111 0011 0111 00
16. 数据链路层采用后退 N 帧协议方式, 进行流量控制和差错控制, 发送方已经发送了编号 0 ~ 6 的帧, 计时器超时, 仅收到了对 1, 3, 5 好帧的确认, 发送方需要重传的帧数目是 ()
- A. 1 B. 2 C. 5 D. 6
17. 一个使用选择重传协议的数据链路层协议, 如果采用 5 位的帧序列号, 那么可以选择的最大接受窗口是 ()

- A.15 B.16 C.31 D.32
18. 对于窗口大小为 n 的滑动窗口, 最多可以有 () 帧以发送但还没有确认
A. 0 B. $n-1$ C. n D. $n/2$
19. ▲ 主机甲采用停止等待协议向主机乙发送数据, 数据传输速率是 $3kb/s$, 单向传播时延是 $200ms$ 忽略确认帧的延迟. 当信道利用率达到 40% 时, 数据帧的长度是 ()
A. 240 比特 B. 400 比特 C. 480 比特 D. 800 比特
20. 从表面看, FDM 比 TDM 能更好地利用信道的传输能力, 但现在计算机网络更多地使用 TDM 而非 FDM 的原因是 ()
A. FDM 实际能力更差 B. TDM 可以用于数字传输而 FDM 不行
C. FDM 技术更成熟 D. TDM 能更充分利用带宽
21. 长度为 $10km$ 数据传输速率为 $10Mb/s$ 的 $CSMA/CD$ 以太网, 信号传播速率为 $200m/\mu s$ 那么该网络的最小帧长为 ()
A. 20bit B. 200bit C. 100bit D. 1000bit
22. 与 $CSMA/CD$ 网络相比, 令牌环网更适合的环境是 ()
A. 负载轻 B. 负载重 C. 距离远 D. 距离近
23. 无线局域网不使用 $CSMA/CD$ 而使用 $CSMA/CA$ 的原因是, 无线局域网 ()
A. 不能同时收发, 无法在发送时接受信号
B. 不需要再发送过程中进行冲突检测
C. 无线信号的广播特性, 使得不会出现冲突
D. 覆盖范围小, 不进行冲突检测不能影响正确性
24. 多路复用器的主要功能是 ()
A. 执行模/数转换 B. 执行串行/并行转换
C. 减少主机的通信处理负荷 D. 结合来自两条或更多线路的传输
25. 下列关于令牌环网的说法中, 不正确的是 ()
A. 媒体的利用率比较公平
B. 重负载下信道利用率高
C. 结点可以一直持有令牌, 直到所要发送的数据传输完毕
D. 令牌是一种特殊的控制帧

26. ▲ 下列选中, 对正确接受到的数据帧进行确认的协议是 ()
A.CSMA B.CDMA C.CSMA/CD CSMA/CA
27. ▲ 下列介质访问控制方法中, 可能发生冲突的是 ()
A.CDMA B.CSMA C.TDMA D.FDMA
28. 以下关于以太网的说法中, 正确的是 ()
A. 以太网的物理拓扑结构是总线型
B. 以太网提供有确认的无连接服务
C. 以太网参考模型一般只包括物理层和数据链路层
D. 以太网必须使用 CSMA/CD 协议
29. 在以太网中, 大量的广播信息会降低整个网络性能的原因是 ()
A. 网络中的每台计算机都必须为每个广播信息发送一个确认信息
B. 网络中的每台计算机都必须处理每个广播信息
C. 广播信息被路由器自动路由到每个网段
D. 广播信息不能直接自动的传送到目的计算机
30. 在一个以太网中, 由 A, B, C, D 四台主机, 若 A 向 B 发送数据, 则 ()
A. 只有 B 可以接受到数据 B. 四台主机都能接受到数据
C. 只有 B, C, D 可以接受到数据 D. 四台主机都不可以接受到数据
31. 下列关于吉比特以太网的说法中, 错误的是 ()
A. 支持流量控制机制
B. 采用曼彻斯特编码, 利用光纤进行数据传输
C. 数据的传输时间主要受线路传输延迟的限制
D. 同时支持全双工模式和半双工模式
32. 下列关于虚拟局域网 (VLAN) 的说法中, 错误的是 ()
A. 虚拟局域网建立在交换技术至上
B. 虚拟局域网通过硬件方式实现逻辑分组和管理
C. 虚拟网的划分和计算机的实际物理位置无关
D. 虚拟局域网中的计算机可以处于不同的局域网中
33. 下列关于广域网和局域网的描述中, 正确的是 ()
A. 广域网和互联网相似, 可以连接不同类型的网络

- B. 在 *OSI* 参考模型层次结构中, 广域网和局域网均涉及物理层, 数据链路层和网络层
- C. 从互联网的角度看, 广域网和局域网是平等的
- D. 局域网即以太网, 其逻辑结构是总线结构
34. 若一个网络采用一个具有 24 个 10Mb/s 端口的半双工交换机作为连接设备, 则每个连接点平均获得的带宽为 () 该交换机的总容量为 ()
35. ▲ 对于 10Mb/s 的以太网交换机, 当输出端口无排队, 以直通交换的方式转发一个以太网帧 (不包括前导码) 引入的转发时延至少是 ()
- A. $0\mu\text{s}$ B. $0.48\mu\text{s}$ C. $5.12\mu\text{s}$ D. $121.44\mu\text{s}$
36. 网络层的主要目的是 ()
- A. 在临接结点间进行数据报传输 B. 在临接结点间进行数据报的可靠传输
- C. 在任意结点间进行数据报传输 C. 在任意结点间进行数据报的可靠传输
37. 路由器连接的异构网络是指 ()
- A. 网络的拓扑结构不同 B. 网络中的计算机操作系统不同
- B. 数据链路层和物理层均不同 D. 数据链路层协议相同, 物理层协议不同
38. 在距离-向量路由协议中, () 最可能导致路由回路的问题.
- A. 由于网络带宽的限制, 某些路由更新数据报被丢弃
- B. 由于路由器不知道整个网络的拓扑结构信息, 当收到一个路由更新消息时, 又将该更新消息发回自己发送该路由信息的路由器
- C. 当一个路由器发现自己的一条直接相邻链路断开时, 未能将这个变化报告给其他路由器
- D. 慢收敛导致路由器接受了无效的路由信息
39. 以下关于 IP 分组分片基本方法的描述中, 错误的是 ()
- A. IP 分组长度大于 MTU 时, 就必须对其进行分片
- B. $\text{DF}=1$, 分组长度又超过 MTU 时, 则丢弃该分组, 不需要向源主机报告
- C. 分片的 MF 值为 1 表示接受到的分片不是最后一个分片
- D. 属于同一原始 IP 分组的分片具有相同的标识
40. 路由器 R0 的路由表见下, 若进入路由器 R0 的分组的目标地址为 132.19.237.5, 则该分组

应该被转发到 () 下一跳路由器.

| 目的网络 | 下一条 |
|------------------------|-----|
| <u>132.0.0.0/8</u> | R1 |
| <u>132.19.0.0/11</u> | R2 |
| <u>132.19.232.0/22</u> | R3 |
| <u>0.0.0.0/0</u> | R4 |

A. R1 B. R2 C. R3 D. R4

41. 下列地址中属于单播地址的是 ()

A. 172.31.128.255/18 B. 10.255.255.255 C. 192.168.24.59/30 D. 224.105.5.211

42. 访问因特网的每台主机都需要分配 IP 地址 (假设采用默认子网掩码), 下列可以分配给主机的 IP 地址是 ()

A. 192.46.10.0 B. 110.47.10.0 C. 127.10.10.17 D. 211.60.256.21

43. 一个网段的网络号为 198.0.10.0/27 则最多可以分成 () 个子网, 每个子网最多具有 () 个有效的 IP 地址

A. 8, 30 B. 4, 62 C. 16, 14 D. 32, 6

44. 一个网络中有几个子网, 其中一个已分配了子网号 74.178.247.96/29, 则下列网络前缀中不能再分配给其他子网的是 ()

A. 74.178.247.120/29 B. 74.178.247.64/29 C. 74.178.247.96/28 D. 74.178.247.104/29

45. 主机 A 和主机 B 的 IP 地址分别为 216.12.31.20 何 216.13.32.21, 要想让 A 和 B 工作在同一个 IP 子网内, 应该给它们分配的子网掩码是 ()

A. 255.255.255.0 B. 255.255.0.0 C. 255.255.255.255 D. 255.0.0.0

46. 某单位分配了一个 B 类地址, 计划将内部网络划分为 35 个子网, 将来可能增加 16 个子网, 每个子网的主机数目将近 800 台, 则可行的掩码方案是 ()

A. 255.255.248.0 B. 255.255.252.0 C. 255.255.254.0 D. 255.255.255.0

47. 下列 IP 地址中, 只能作为 IP 地址的源 IP 地址但不能作为目的 IP 地址的是 ()

A. 0.0.0.0 B. 127.0.0.1 C. 200.10.10.3 D. 255.255.255.255

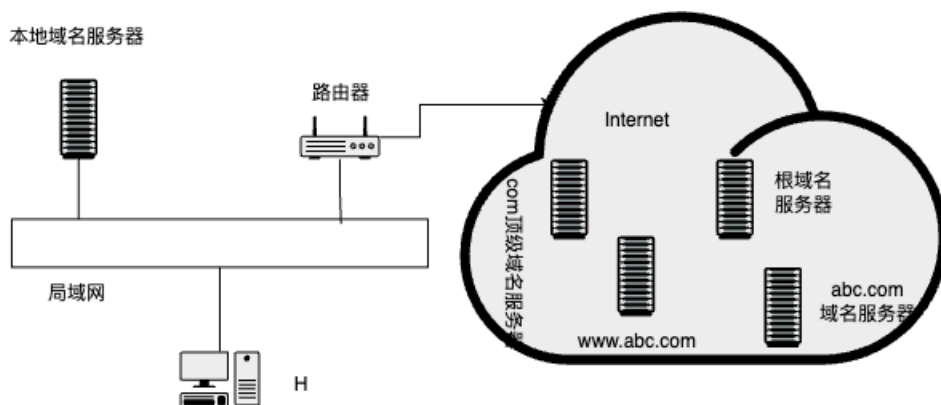
48. 若将 101.200.16.0/20 划分为 5 个子网, 则可能的最小子网的可分配 IP 地址数是 ()

A. 126 B. 254 C. 510 D. 1022

49. 现将一个 IP 网络划分为 3 个子网, 若其中一个子网是 192.168.9.128/26, 则下列网络中, 不可能是另外两个子网之一的是 ()
- A. 192.168.9.0/25 B. 192.168.9.0/26 C. 192.168.9.192/26 D. 192.168.9.192/27
50. 若某主机的 IP 地址是 183.80.72.48, 子网掩码是 255.255.192.0 则该主机所在网络的网络地址是 ()
- A. 183.80.0.0 B. 183.80.64.0 C. 183.80.72.0 D. 183.80.192.0
51. BGP 交换的网络可达性信息是 ()
- A. 到达某个网络所经过的路径 B. 到达某个网络的下一跳路由器
- C. 到达某个网络的链路状态摘要信息 D. 到达某个网络的最短距离及其下一跳路由器
52. 以下关于 IP 组播的概念描述中, 错误的是 ()
- A. 在单播路由选择中, 路由器只能从它的一个接口转发收到的分组
- B. 在组播路由选择中, 路由器可以从它的多个接口转收到的分组
- C. 用多个单播仿真一个组播时需要更多的带宽
- D. 在用多个单播仿真一个组播时, 时延基本是相同的
53. 在设计组播路由时, 为了避免路由环路, ()
- A. 采用了水平分割技术 B. 构建组播转发树
- C. 采用了 IGMP D. 通过生存时间 (TTL) 字段
54. 关于路由器的下列说法中, 正确的是 ()
- A. 路由器处理的信息量比交换机少, 因此转发速度比交换机快
- B. 对于同一目标, 路由器只提供延迟最小的最近路由
- C. 通常的路由器可以支持多种网络层协议, 并提供不同协议之间的分组转发
- D. 路由器不但能根据 IP 地址进行转发, 而且可以根据物理地址进行转发
55. 下列网络设备中, 传输延迟时间最大的是 ()
- A. 局域网交换机 B. 网桥 C. 路由器 D. 集线器
56. 在采用 TCP 连接的数据传输阶段, 如果发送端的发送窗口值有 1000 变成 2000, 那么发送端在收到一个确认前可以发送 ()
- A. 2000 个 TCP 报文段 B. 2000B C. 1000B D. 1000 个 TCP 报文段
57. TCP 中滑动窗口的值设置太大, 对主机的影响是 ()

- A. 由于传送的数据过多而使路由器变得拥挤, 主机可能丢失分组
 - B. 产生过多 ACK
 - C. 由于接受的数据多, 而使主机的工作速度加快
 - D. 由于接受的数据多, 而使主机的工作速度变慢
58. 以下关于 TCP 窗口与拥塞控制概念的描述中, 错误的是 ()
- A. 接受端窗口 (rwnd) 通过 TCP 首部中的窗口字段通知数据的发送方
 - B. 发送窗口的依据是: 发送窗口 \min [接收端窗口, 拥塞窗口]
 - C. 拥塞窗口是接收端根据网络拥塞情况确定的窗口值
 - D. 拥塞窗口大小在开始时可按指数规律增长
59. 设 TCP 的拥塞窗口的慢开始门限值初始为 8(单位为报文段), 当拥塞窗口上升到 12 时发生超时, TCP 开始慢启动和拥塞避免, 那么第 13 次传输时候的拥塞窗口大小为 ()
- A.4 B.6 C.7 D.8
60. 主机甲和主机乙之间建立一个 TCP 连接, 主机甲向主机乙发送了两个连续的 TCP 报文段, 分别包含 300B 和 500B 的有效载荷, 第一个段的序列号为 200, 主机乙正确接受到两个数据段后, 发送给主机甲的确认序号是 ()
- A.500 B.700 C.800 D.1000
61. 若甲向乙发送一个 TCP 连接, 最大段长 MSS=1KB, RTT=5ms, 乙开辟的接受缓存为 64KB, 则甲从建立成功至发送窗口达到 32KB, 需要经过的时间至少是 ()
- A.25ms B.30ms C.160ms D.165ms
62. 若用户首先向服务器发送 FIN 段请求断开 TCP 连接, 则当客户收到服务器发送的 FIN 段并向服务器发送 ACK 段后, 客户的 TCP 状态转换为 ()
- A.CLOSE_WAIT B.TIME_WAIT C.FIN_WAIT_1 D.FIN_WAIT_2
63. 下列关于用户/服务器模型的说法中, 不正确的是 ()
- A. 服务器专用于完成某些服务, 而客户机则作为这些服务的使用者
 - B. 客户机通常位于前端, 服务器通常位于后端
 - C. 客户机和服务器通过网络实现协同计算任务
 - D. 客户机是面向任务的, 服务器是面向用户的
64. 域名与 () 具有一一映射的关系
- A.IP 地址 B.MAC 地址 C. 主机 D. 以上都不是

65. 域名系统 (DNS) 的组成中不包括 ()
- A. 域名空间 B. 分布式数据库
- C. 域名服务器 D. 从内部 IP 地址到外部 IP 地址的翻译程序
66. () 可以将其管辖的主机名转换为主机的 IP 地址
- A. 本地域名服务器 B. 根域名服务器
- C. 授权域名服务器 D. 代理域名服务器
67. 若本地域名服务器无缓存, 则在采用递归方法解析另一网络某主机域名时, 用户主机和本地域名服务器发送的域名请求条数分别为 ()
- A. 1 条, 1 条 B. 1 条, 多条 C. 多条, 1 条 D. 多条, 多条
68. 假设所有域名服务器采用迭代查询进行域名解析, 当主机访问规范域名 www.abc.xyz.cn 的网站时, 本地域名服务器在完成该域名解析的过程中, 可能发出的 DNS 查询的最少和最多次数分别是 ()
- A. 0, 3 B. 1, 3 C. 0, 4 D. 1, 4
69. 假设下列网络中的本地域名服务器只能提供递归查询服务, 其他域名服务器均只提供迭代查询服务; 局域网内主机访问 INternet 上各服务器的往返时间 RTT 均为 10ms, 忽略其他各种时延. 若主机 H 通过超连接 http://www.abc.com/index.html 请求浏览纯文本 Web 页 index.html, 则从单击超链接开始到浏览器收到 index.html 页面为止, 所需的最短时间和最长时间为 ()
- A. 10ms, 40ms B. 10ms, 50ms C. 20ms, 40ms D. 20ms, 50ms



70. 文件传输协议 (FTP) 的一个主要特征是 ()
- A. 允许客户指明文件的类型但不允许指明文件的格式
- B. 不允许客户指明文件的类型但运行指明文件的格式

- C. 允许客户指明文件的类型与格式
 - D. 不允许客户指明文件的类型与格式
71. 匿名 FTP 访问通常使用 () 作为用户名
- A.guest B.E-mail 地址 C.anonymous D. 主机 id
72. 下列关于 POP3 协议的说法,() 是错误的
- A. 由客户端而非服务器选择接收后是否将邮件保存在服务器上 B. 登录到服务器后, 发送的密码是加密的
- C. 协议是基于 ASCII 码的, 不能发送二进制数据
- D. 一个账号在服务器上只能有一个邮件接收目录
73. 下面的 () 协议中, 客户机与服务器之间采用面向无连接的协议进行通信.
- A.FTP B.SMTP C.DNS D.http
74. 仅需 Web 服务器对 HTTP 报文进行响应, 但不需要返回请求对象时,HTTP 请求报文应该使用的方法是 ()
- A.GET B.PUT C.POST D.HEAD
75. 下列关于 Cookie 的说法中, 错误的是 ()
- A.Cookie 存储在服务器端 B.Cookie 是服务器产生的
- C.Cookie 会威胁客户的隐私 D.Cookie 的作用是跟踪用户的访问和状态

3.2 综合题

第四章 操作系统

4.1 选择题

1. 系统调用是由操作系统提供给用户的, 它 ()
A. 直接通过键盘交互方式使用 B. 只能通过用户程序间接使用
C. 是命令接口中的命令 D. 与系统的命令一样
2. 操作系统与用户通信接口通常不包括 ()
A. shell B. 命令解释器 C. 广义指令 D. 缓存管理指令
3. 下列关于多道程序系统的叙述中, 不正确的是 ()
A. 支持程序的并发执行 B. 不必支持虚拟存储管理
C. 需要实现对共享资源的管理 D. 进程数越多 CPU 利用率也越多
4. 分时系统的一个重要指标是系统的响应时间, 对操作系统的 () 因素改进有利于改善操作系统的响应时间.
A. 加大时间片 B. 采用静态页式管理
C. 优先级 + 非抢占式调度算法 D. 代码可重入
5. 计算机区分内核态和用户态指令后, 从核心态到用户态的转变用操作系统执行后完成, 而用户态转换到核心态则有 () 完成
A. 硬件 B. 核心态程序 C. 用户程序 D. 中断处理程序
6. ”访管” 指令 () 使用
A. 仅在用户态 B. 仅在内核态 C. 在规定时间内 D. 在调度时间内
7. 在操作系统中, 只能在核心态下执行的指令是 ()
A. 读时钟 B. 取数 C. 广义指令 D. 寄存器清零
8. ▲◆ 中断处理和子程序调用都需要压栈以保护现场, 中断处理一定会保存而子程序调用

- 不一定需要保存的内容是 ()
- A. 程序计数器 B. 程序状态字寄存器 C. 通用寄存器组 D. 通用地址寄存器
9. ▲ 定时器产生时钟中断后, 由时钟中断服务程序更新的内容是 ()
- I 内核中时间变量的值
- II 当前进程占用的 CPU 时间
- III 当前进程在时间片中的剩余执行时间
- A. 仅 I,II B. 仅 II,III C. 仅 I,III D. I,II,III
10. ▲◆ 下列与中断相关的操作中, 由操作系统完成的是 (多选)()
- I 保存中断点
- II 提供中断服务
- III 初始化中断向量表
- IV 保存中断屏蔽字
11. ◆ 计算机的启动过程是 (排序)()
- 1 CPU 加电, CS:IP 指向 FFFF0H
- 2 进行操作系统引导
- 3 执行 JMP 指令跳转到 BIOS
- 4 登记 BIOS 中断例程入口地址
- 5 硬件自检
12. 在单处理机系统中, 若同时存在 10 个进程, 则处于就绪队列的进程最多有 ()
- A. 10 个 B. 9 个 C. 8 个 D. 7 个
13. 进程在处理器上执行时,()
- A. 进程之间是无关的, 且具有封闭特性
- B. 进程之间都有交互性, 相互依赖, 相互制约, 具有并发性
- C. 具有并发性, 即同时执行的特性
- D. 进程之间可能是无关的, 但也可能是具有交互性的

14. 在多对一的线程模型中, 当一个多线程中的某线程被阻塞后 ()
- A. 该进程的其他线程仍然能够运行 B. 整个进程将被阻塞
- C. 该阻塞进程将被撤销 D. 该阻塞线程将永远不能再执行
15. 系统动态 DLL 库中的系统线程, 被不同的进程所调用, 它们是 () 的线程
- A. 不同 B. 相同 C. 可能不同, 可能相同 D. 不能被调用
16. 下列不是多线程系统特长的是 ()
- A. 利用线程可以并发地执行矩阵乘法计算
- B. Web 服务器利用线程响应 HTTP 请求
- C. 键盘驱动程序为每个正在运行的程序配备一个线程, 用以响应用户的输入
- D. 基于 GUI 的调试程序用不同的线程分别处理用户输入, 计算和跟踪等操作
17. 下列选中, 导致创建新进程的操作是 (多选)()
- I. 用户登录成功 II. 设备分配 III. 启动用户执行
18. 可能导致进程被唤醒的事件是 (多选)()
- I. I/O 结束 II. 某进程退出临界区 III. 当前进程的时间片用完
19. 下列关于父进程与子进程的说法中错误的是 ()
- A. 父进程和子进程可以并发执行
- B. 父进程和子进程共享虚拟地址空间
- C. 父进程和子进程有不同进程控制块
- D. 父进程和子进程共享临界资源
20. 一个作业 8:00 到达系统, 估计运行时间为 1h, 若 10:00 开始执行作业, 其响应比为 ()
21. 在进程调度算法中对短进程不利的是 ()
- A. 短进程优先调度 B. 先来先服务调度
- C. 高响应比优先调度算法 D. 多级反馈优先队列
22. 不需要信号量就能实现的功能是 ()
- A. 进程同步 B. 进程互斥 C. 进程的前驱关系 D. 进程的并发执行
23. 若一个信号量的初始值为 3, 经过多次 PV 操作后当前值为-1, 这表示进入临界区的进程数是 ()
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

24. 以下 () 属于临界资源
- A. 打印机 B. 公用队列 C. 私有数据 D. 可重入的程序代码
25. 一个进程因在互斥信号量 mutex 上执行 V 操作而导致唤醒另一个进程的时, 执行 V 操作后 mutex 的值为 ()
- A. 大于 0 B. 小于 0 C. 大于等于 0 D. 小于等于 0
26. 进程 P1 和进程 P2 均包含并发执行的线程, 部分伪代码如下, 下列选项中, 需要互斥执行的操作是 ()

```
// 进程P1
int x = 0;
Thread1() {
    int a;
    a = 1;
    x += 1;
}
Thread2() {
    int a;
    a = 2;
    x += 2;
}
```

```
// 进程P2
int x = 0;
Thread3() {
    int a;
    a = x;
    x += 3;
}
Thread4() {
    int a;
    b = x;
    x += 4;
}
```

- A. a=1 与 a=2 B. a=x 与 b=x C. x +=1 与 x+=2 D. x+=1 与 x+=3
27. 下面是一个并发进程的程序代码, 正确的是 ()

```

Semaphore x1=x2=y=1;
int c1=c2=0;
P1() {
    while(1) {
        P(x1);
        if(++c1 == c) P(y);
        V(x1);
        computer(A);
        P(x1);
        if(--c1 == 0) V(y);
        V(x1);
    }
}

```

```

Semaphore x1=x2=y=1;
int c1=c2=0;
P2() {
    while(1) {
        P(x2);
        if(++c2 == 1) P(y);
        V(x2);
        computer(B);
        P(x2);
        if(--c2 == 0) V(y);
        V(x2);
    }
}

```

- A. 进程不会死锁, 也不会饥饿 B. 进程不会死锁, 但会饥饿
C. 进程会死锁, 但是不会饥饿 D. 进程会死锁, 也会饥饿

28. 有两个并发进程, 对于如这段程序的执行, 正确的是 ()

```

int x, y, z, t, u;
P1() {
    while(1) {
        x = 1;
        y = 0;
        if (x >= 1) y = y + 1;
        z = y;
    }
}

```

```

int x, y, z, t, u;
P2() {
    while(1) {
        x = 0;
        t = 0;
        if (x <= 1) t = t + 1;
        u = t;
    }
}

```

- A. 程序能够正常运行, 结果唯一 B. 程序不能正常运行, 可能出现两种结果
C. 程序不能正常运行, 结果不确定 D. 程序不能正常运行, 可能会死锁

29. 若系统 S1 采用死锁避免方法, S2 采用死锁检查方法, 下列叙述中, 正确的是 (多选)()

- I. S1 会限制用户申请资源的顺序, 而 S2 不会

- II. S1 需要进程运行所需要的资源信息, 而 S2 不需要
- III. S1 不会给可能导致死锁的进程分配资源, 但 S2 会
30. 下列存储管理方案中,() 方式可以采用静态重定位
- A. 固定分区 B. 可变分区 C. 页式 D. 段式
31. 下列不会产生内部碎片的存储管理是 ()
- A. 分页式 B. 分段式 C. 段页式 D. 固定分区
32. 采用分页和分段管理后, 提供给用户的物理地址空间 ()
- A. 分页支持更大的物理地址空间 B. 分段支持更大的物理地址空间
- C. 不能确定 D. 一样大
33. 可重入程序是通过 () 方法来改善系统性能的.
- A. 改变时间片长度 B. 改变用户数 C. 提供对换速度 D. 减少对换数量
34. 对主存储器的访问 ()
- A. 以块(页)为单位 B. 以字节或字位单位
- C. 随存储器的管理方案有所不同 D. 以用户的逻辑记录为单位
35. 操作系统采用分页存储管理, 要求 ()
- A. 每个进程拥有一张页表, 且进程的页表驻留在内存中
- B. 每个进程拥有一张页表, 仅运行的进程的页表驻留在内存中
- C. 所有进程共享一张页表, 以节约有限的内存空间, 但页表必须驻留在内存中
- D. 每个进程共享一张页表, 只有页表中当前使用的页表必须驻留以最大限度节约有限的内存空间
36. 在下列动态分区分配算法中, 最容易产生内部碎片的是 ()
- A. 首次适应算法 B. 最坏适应算法 C. 最佳适应算法 D. 循环首次适应算法
37. 请求分页存储管理中, 若把页面尺寸增大一倍且可容纳的最大页数不变, 则在程序顺序执行时缺页中断次数将会 ()
- A. 增加 B. 减少 C. 不变 D. 无法确定
38. 考虑页面置换算法, 系统有 m 个物理块供调度, 初始时全空, 页面引用串长度为 p , 包含 n 个不同的页号, 无论用啥算法缺页次数不会少于 ()
39. 设主存容量为 1MB, 外存容量为 400MB, 计算机系统的地址寄存器有 32 位, 那么虚拟存

储器的最大容量是 ()

40. 导致 LRU 算法实现起来消耗特高的原因是 ()

- A. 需要特殊硬件支持 B. 需要特殊的中断处理程序
C. 需要在页表中标明特殊的页类型 D. 需要对所有页进行排序

41. 在页面置换策略中,() 策略可能引起抖动.

- A. FIFO B. LRU C. 没有一种 D. 所有

42. 提供虚拟存储技术的存储管理方法有 ()

- A. 动态分区存储管理 B. 页式存储管理
C. 请求段式存储管理 D. 存储覆盖技术

43. 下列说法中正确的是 ()

- (1) 先进先出页面置换算法会产生 Belady 现象
(2) 最近最少使用算法会产生 Belady 现象
(3) 在进程运行时, 若其工作集页面都在虚拟存储器内, 则能够使该进程有效地进行, 否则会频繁的页面调入/调出
(4) 在进程运行时, 若其工作集页面都在主存储器内, 则能够使该进程有效地进行, 否则会频繁的页面调入/调出

- A. 1,3 B. 1,4 C. 2,3 D. 2,4

44. ♦ 系统为某进程分配了 4 个页框, 该进程已访问的页号序列为2,0,2,9,3,4,2,8,2,4,8,4,5. 若进程要访问的下一页的页号为 7, 依据 LRU 算法, 应淘汰的页号是 ()

4.2 综合题