

回溯作业（请于本月21号之前完成）

题量: 14 满分: 100

智能分析

92.9分

作答时间: 05-15 10:20 至 05-30 10:20

一. 单选题 (78.4分)

- 1
- 2
- 3
- 6
- 7
- 8
- 11

二. 多选题 (21.6分)

- 12
- 13
- 14

一. 单选题 (共11题, 78.4分)

1. (单选题)\5-1-7\针对上述子集和问题, 假设回溯算法搜索到部分向量 $\langle x_1, x_2, \dots, x_k \rangle$ 表示的结点, 继续搜索以该结点为根的子树的条件是: ()

- A. $B(k) = M$
- B. $B(k) + a_{k+1} < M$
- C. $B(k) < M$, 且存在 $i \in \{k + 1, \dots, n\}$, 且 $B(k) + a_i \leq M$
- D. $B(k) < M$

我的答案: C 正确答案: C



7.1分

2. (单选题)\5-1-17\回溯法的一个显著特征是在搜索过程中动态产生问题的解空间。 ()

- A. 错
- B. 对

我的答案: B 正确答案: B



7.1分

3. (单选题)\5-1-9\下面哪种函数是回溯法中为避免无效搜索采取的策略 ()

- A. 随机数函数
- B. 搜索函数
- C. 剪枝函数
- D. 递归函数

我的答案: C 正确答案: C



7.1分

4. (单选题)\5-1-19\装载问题的回溯算法所需的计算时间为O ()

- A. 2^n
- B. n
- C. n^2
- D. $n!$

我的答案: A 正确答案: A



7.1分

的数之和 $B(k)$ 是满足: ()

A. $B(k) = \sum_{i=1}^n a_i$

B. $B(k) = \sum_{i=1}^k a_i x_i$

C. $B(k) = \sum_{i=1}^k a_i$

D. $B(k) = \sum_{i=1}^n a_i x_i$

我的答案: B

正确答案: B



7.1 分

6. (单选题)\5-1-13\回溯法是按广度优先策略搜索解空间树。 ()

A. 错

B. 对

我的答案: A

正确答案: A



7.1 分

7. (单选题)\5-1-18\剪枝函数包括 () 和约束函数。

A. 限界函数

B. 最优函数

C. 估计函数

D. 启发式函数

我的答案: A

正确答案: A



7.1 分

8. (单选题)\5-2-1\最小重量机器设计问题。某设备需要4种配件, 每种1件, 有3个供应商提供这些配件, 下面表格给出相关的价格和每种配件的重量。从中选择4种配件, 使得总价值不超过120, 总重量最轻。使用回溯算法, 该问题的解为4维向量, 其中 x_i 代表第 i 个零件的供应商标号。该问题的搜索空间是 ()

A. 4叉树

B. 子集树

C. 排列树

D. 3叉树

我的答案: A

正确答案: D



0 分

9. (单选题)\5-2-4\应用回溯算法, 给出 $\{1, 2, \dots, n\}$ 的所有置换。该问题的解向量是, 那么该搜索空间是 (), 有 () 片树叶。

A. 子集树, $2n$

B. 排列树, $n!$

C. 排列树, $(n-1)!$

D. 子集树, 2^n

一. 单选题 (78.4分)

1

2

3

6

7

8

11

二. 多选题 (21.6分)

12

13

14

一. 单选题 (78.4分)

- 1
- 2
- 3
- 6
- 7
- 8
- 11

二. 多选题 (21.6分)

- 12
- 13
- 14

10. (单选题)\5-1-14\回溯法不适用于解一些组合数相当大的问题。 ()

- A. 对
- B. 错

我的答案: B

正确答案: B

✓

7.2 分

11. (单选题)\5-2-2\在上述最小重量机器设计问题中，如果用回溯算法在搜索树中以深度优先顺序搜索，此刻到达部分向量 = <2,3,2>所代表的结点，在该处下一个分量x4的可取值范围是 ()

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

我的答案: D

正确答案: D

✓

7.2 分

二. 多选题 (共3题, 21.6分)

12. (多选题)\5-1-20\回溯法的效率依赖于下列哪些因素 ()

- A. 计算约束函数的时间
- B. 计算限界函数的时间
- C. 满足显约束的值的个数
- D. 确定解空间的时间

我的答案: ABC

正确答案: ABC

✓

7.2 分

13. (多选题)\5-1-12\旅行商问题使用 () 进行剪枝。

- A. 约束函数
- B. 下界函数
- C. 上界函数
- D. 剪枝函数

我的答案: ABD

正确答案: ABD

✓

7.2 分

14. (多选题)\5-1-11\下列哪个结点属于回溯法的结点类型? ()

- A. 死结点
- B. 根结点
- C. 扩展结点
- D. 活结点

我的答案: ABCD

正确答案: ABCD

✓

7.2 分