**选择题记忆练习题库：<https://www.wjx.cn/jq/33765102.aspx>**

**选择题**

二分搜索算法是利用（ ）实现的算法。

选项A.分治策略

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

回溯法解旅行售货员问题时的解空间树是（ ）。

选项A.子集树

选项B.排列树

选项C.深度优先生成树

选项D.广度优先生成树

下列算法中通常以自底向上的方式求解最优解的是（ ）。

选项A.备忘录法

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

下面不是分支界限法搜索方式的是（ ）。

选项A.广度优先

选项B.最小耗费优先

选项C.最大效益优先

选项D.深度优先

采用贪心算法的最优装载问题的主要计算量在于将集装箱依其重量从小到大排序，故算法的时间复杂度为（ ）。

选项A.O（n2n）

选项B.O（）

选项C.O（2n）

选项D.O（）

分支限界法求解最大团问题时，活结点表的组织形式是（ ）。

选项A.最小堆

选项B.最大堆

选项C.栈

选项D.数组

下面问题（ ）不能使用贪心法解决。

选项A.单源最短路径问题

选项B.N皇后问题

选项C.最小花费生成树问题

选项D.背包问题

下列算法中不能解决0/1 背包问题的是（ ）。

选项A.贪心法

选项B.动态规划

选项C.回溯法

选项D.分支限界法

背包问题的贪心算法所需的计算时间为（ ）。

选项A.O（n2n）

选项B.O（nlogn）

选项C.O（2n）

选项D.O（n）

下列不是动态规划算法基本步骤的是（ ）。

选项A.找出最优解的性质

选项B.构造最优解

选项C.算出最优解

选项D.定义最优解

对于动态规划，下面说法错误的是（ ）。

选项B.动态规划是求解决策过程（decision process）最优化的数学方法

选项C.虽然动态规划主要用于求解以时间划分阶段的动态过程的优化问题，但是一些与时间无关的静态规划(如线性规划、非线性规划)，只要人为地引进时间因素，把它视为多阶段决策过程，也可以用动态规划方法方便地求解。

选项D. 动态规划类似搜索或数值计算那样，具有一个标准的数学表达式和明确清晰的解题方法。

衡量一个算法好坏的标准是（ ）。

选项A. 运行速度快

选项B. 占用空间少

选项C. 时间复杂度低

选项D. 代码短

以下不可以使用分治法求解的是（ ）。

选项A.棋盘覆盖问题

选项B.选择问题

选项C.归并排序

选项D.0/1背包问题

实现循环赛日程表利用的算法是（ ）。

选项A.分治策略

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

下列随机算法中运行时有时候成功有时候失败的是（ ）。

选项A.数值概率算法

选项B.舍伍德算法

选项C.拉斯维加斯算法

选项D.蒙特卡罗算法

对于分支限界法，下面不属于分支限界法搜索方式的是（ ）。

选项A. 广度优先

选项B. 最小耗费优先

选项C. 最大效益优先

选项D. 层次优先

下列算法中通常以深度优先方式系统搜索问题解的是（ ）。

选项A. 备忘录法

选项B. 动态规划法

选项C. 贪心法

选项D. 回溯法

备忘录方法是那种算法的变形（ ）。

选项A.分治法

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

哈夫曼编码的贪心算法所需的计算时间为（ ）。

选项A. O(n2n)

选项B. O(nlogn)

选项C. O(2n)

选项D. O(n)

最长公共子序列算法利用的算法是（ ）。

选项A.分支界限法

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

实现棋盘覆盖算法利用的算法是（ ）。

选项A.分治法

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

下面是贪心算法的基本要素的是（ ）。

选项A.重叠子问题

选项B.构造最优解

选项C.贪心选择性质

选项D.定义最优解

回溯法的效率不依赖于下列哪些因素（ ）。

选项A.满足显约束的值的个数

选项C.计算限界函数的时间

选项B.计算约束函数的时间

选项D.确定解空间的时间

下面哪种函数是回溯法中为避免无效搜索采取的策略（ ）。

选项A.递归函数

选项B.剪枝函数

选项C.随机数函数

选项D.搜索函数

下面关于NP问题说法正确的是（ ）。

选项A. NP问题都是不可能解决的问题

选项B. P类问题包含在NP类问题中

选项C. NP完全问题是P类问题的子集

选项D. NP类问题包含在P类问题中

蒙特卡罗算法是（ ）的一种。

选项A.分支界限算法

选项B.概率算法

选项C.贪心算法

选项D.回溯算法

（ ）是贪心算法与动态规划算法的共同点。

选项A.重叠子问题

选项B.构造最优解

选项C.贪心选择性质

选项D.最优子结构性质

矩阵连乘问题的算法可由（ ）设计实现。

选项A.分支界限算法

选项B.动态规划算法

选项C.贪心算法

选项D.回溯算法

Strassen矩阵乘法是利用（ ）实现的算法。

选项A.分治策略

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

使用分治法求解不需要满足的条件是（ ）。

选项A.子问题必须是一样的

选项B.子问题不能够重复

选项C.子问题的解可以合并

选项D.原问题和子问题使用相同的方法求解

回溯法搜索状态空间树是按（ ）的顺序。

选项A.中序遍历

选项B.广度优先遍历

选项C.深度优先遍历

选项D.层次优先遍历

实现合并排序利用的算法是（ ）。

选项A.分治策略

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

下列是动态规划算法基本要素的是（ ）。

选项A.定义最优解

选项B.构造最优解

选项C.算出最优解

选项D.子空间重叠性质

采用广度优先策略搜索的算法是（ ）。

选项A.分支限界法

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

在下列算法中得到的解未必正确的是（ ）。

选项A．蒙特卡罗算法

选项B．拉斯维加斯算法

选项C．舍伍德算法

选项D．数值概率算法

答案：A

实现大整数的乘法是利用的算法（ ）。

选项A.贪心法

选项B.动态规划法

选项C.分治策略

选项D.回溯法

实现最大子段和利用的算法是（ ）。

选项A.分治策略

选项B.动态规划法

选项C.贪心法

选项D.回溯法

优先队列式分支限界法选取扩展结点的原则是（ ）。

选项A.先进先出

选项B.后进先出

选项C.结点的优先级

选项D.随机

广度优先是（ ）的一种搜索方式。

选项A.分支限界算法

选项B.动态规划法

选项C.贪心算法

选项D.回溯算法

舍伍德算法是（ ）的一种。

选项A.分支界限算法

选项B.概率算法

选项C.贪心算法

选项D.回溯算法

对于含有n个顶点的带权连通图，它的最小生成树是指图中任意一个（ ）。

选项A.由n-1条权值最小的边构成的子图

选项B.由n-1条权值之和最小的边构成的子图

选项C.由n-1条权值之和最小的边构成的连通子图

选项D.由n个顶点构成的边的权值之和的最小连通子图

若无向图G的顶点度数最小值大于等于（ ）时，G至少有一条回路。

选项A.1

选项B.2

选项C.3

选项D.4

对于一个具有n个顶点和e条边的无向图，若采用邻接表表示，则表头数组的大小为（ ）。

选项A. n

选项B. n+1

选项C. n+2

选项D. 2n

对于一个具有n个顶点和e条边的无向图，若采用邻接表表示，则边节点总数是（ ）。

选项A. e

选项B. 2e

选项C. 3e

选项D. 4e

对n个顶点的连通图来说，它的生成树一定有（ ）条边。

选项A. n-1

选项B. n

选项C. n+1

选项D. n+2

已知一个有向图的邻接矩阵表示，删除所有从第i个顶点出发的边的方法是（ ）。

选项A.将邻接矩阵的第i行全部置为0

选项B.将邻接矩阵的第i列全部置为0

选项C.将邻接矩阵的第i-1行全部置为0

选项D.将邻接矩阵的第i-1列全部置为0

设n个元素进栈序列是p1，p2，p3，…，pn，其输出序列是1，2，3，…，n，若p3=3，则p1的值（ ）。

选项A.可能是２

选项B.一定是２

选项C.不可能是１

选项D.一定是１

一棵完全二叉树上有1001个节点，其中叶子节点的个数是（ ）个。

选项A.499

选项B.500

选项C.501

选项D.502

对于链串（长度为n，每个节点存储一个字符），查找元素值为ch的算法的时间复杂度为（ ）。

选项A.O(1)

选项B.O(n)

选项C.O(n2)

选项D.以上都不对

以下各种存储结构中，最适合用做链队的链表是（ ）。

选项A.带队首指针和队尾指针的循环单链表

选项B.带队首指针和队尾指针的非循环单链表

选项C.只带队首指针的非循环单链表

选项D.只带队尾指针的循环单链表

裴波那契数列的定义：f(n)=f(n-1)+f(n-2),f(0)=1,f(1)=2，其数据的定义形式是按（ ）定义的。

选项A.递推

选项B.迭代

选项C.非递归

选项D.递归

答案：D

反复应用（ ）手段，可以使子问题与原问题类型一致而其规模却不断缩小。

选项A.分治

选项B.迭代

选项C.递推

选项D.贪心选择

最优子结构性质特征反映了（ ）思想的应用。

选项A.递推

选项B.迭代

选项C.非递归

选项D.递归

概率算法中蒙特卡罗算法得到的解（ ）。

选项A.一定是正确的

选项B.一定是最优的

选项C.不一定是正确的

选项D.一定是次优的

（ ）本身并不使用递归的定义。

选项A.递归函数

选项B.递归表达式

选项C.递归边界

选项D.递归思想

答案：C

对于一个具有n个顶点的无向图，若采用邻接矩阵表示，则该矩阵的大小是（ ）。

选项A. n

选项B. (n-1)2

选项C. n-1

选项D. n2

答案：D

若含有n个顶点的无向图恰好形成一个环，则它有（ ）棵生成树。

选项A. n

选项B. n-1

选项C. n-2

选项D. n-3

答案：A

多阶段决策问题中，每一个阶段可能有（ ）个决策可供选择。

选项A.1

选项B.2

选项C.3

选项D.若干

可以进行拓扑排序的有向图一定是（ ）。

选项A.无环图

选项B.有环图

选项C.完全图

选项D.带权图

若无向图中有m条边，则表示该无向图的邻接表中有（ ）个边节点。

选项A. m

选项B. 2m

选项C. m+1

选项D. m-1

**判断题**

算法就是一组有穷的规则。

正确

概率算法中蒙特卡罗算法得到的解必是正确的。

错误

合并排序算法是渐近最优算法。

正确

递归定义必须是有确切含义是指必须一步比一步简单，最后是有终结的，决不能无限循环下去。

正确

二分搜索方法在最坏的情况下用O(log n)时间完成搜索任务。

正确

能否利用分治法完全取决于问题是否具有如下特征：利用该问题分解出的子问题的解可以合并为该问题的解。

正确

分治法的基本思想是将一个规模较大的问题分解成若干个规模较小的子问题，这些子问题之间并不一定相互独立。

错误

递归算法的效率往往很低，费时和费内存空间。

正确

当一个问题具有最优子结构性质时只能用动态规划方法求解。

错误

如果一类活动过程一个阶段的决策确定以后，常影响到下一个阶段的决策，则称它为多阶段决策问题。

正确

反复应用分治手段，不能使子问题与原问题类型一致而其规模却不断缩小。

错误

裴波那契数列的定义：f(n)=f(n-1)+f(n-2),f(0)=1,f(1)=2，其数据的定义形式不是按递归定义。

错误

0/1背包问题与背包问题这两类问题都可以用贪心算法求解。

错误

证明贪心选择后的问题简化为规模更小的类似子问题的关键在于利用该问题的最优子结构性质。

错误

子问题之间不包含公共的子问题，这个条件涉及到分治法的效率。

正确

概率算法允许在执行过程中随机地选择下一个计算步骤。

正确

二分搜索法的二分查找只适用于顺序存储结构。

正确

要想在电脑上扩大所处理问题的规模，有效的途径是降低算法的计算复杂度。

正确

用回溯法解题一个显著特征是在搜索过程中动态产生问题的解空间。

错误

从分治法的一般设计模式可以看出，用它设计出的程序一般是一个递归过程。因此，分治法的计算效率通常可以用递归方程来进行分析。

正确

多阶段决策问题中，每一个阶段可能有若干个决策可供选择

正确

拉斯维加斯算法不会得到不正确的解，但有时找不到解。

正确

在通往边界条件的递归调用过程中，系统用堆栈保存的每次调用的中间结果是局部变量和返回地址值。

正确

要想在电脑上扩大所处理问题的规模，有效的途径是提高算法的计算复杂度。

错误

程序必须满足算法具有数据输出的性质。

正确

反复应用分治手段，可以使子问题与原问题类型一致而其规模却不断缩小

正确

一个算法产生一个或多个输出，它们是同输入有某种特定关系的量

正确

最优子结构性质特征反映了递归思想的应用

正确

递归边界本身并不使用递归的定义

正确

Warshall算法是基于动态规划的思想。

正确

对于具有n个顶点的有向图，其传递闭包矩阵和邻接矩阵是完全相同的。

错误

对于计算完全最短路径的Floyd算法，其是基于动态规划的思想。

正确

对于找零问题的所有实例，都能用贪心算法找到最优解。

错误

Prim算法是用来解决最小生成树问题的。

正确

Kruskal算法是用来解决最小生成树问题的。

正确

Dijkstra算法是基于贪婪法的思想。

正确

Prim算法和Kruskal算法的流程是完全相同的。

错误

n皇后问题可以使用回溯法求解。

正确

哈密尔顿回路问题可以通过回溯法求解。

正确

子集和问题可以通过回溯法求解。

正确

分配问题可以通过分支限界法求解。

正确

离散背包问题可以通过分支限界法求解。

正确

旅行商问题可以通过分支限界法求解。

正确

对于旅行商问题，有一种基于最近邻居的近似算法。

正确

对于旅行商问题，基于最近邻居的近似算法精确率较高。

正确

对于旅行商问题，有一种绕树两周的近似算法。

正确

Christofides算法是一种解决旅行商问题的近似算法。

正确

选算法是一种解决旅行商问题的近似算法。

错误

对于离散背包问题的所有实例，使用贪婪算法总能产生一个最优解。

错误

对于连续背包问题，使用贪婪算法总是能够产生最优解。

错误

对于所有的非线性方程f(x)=0，都能够求出它的精确解。

错误

折半查找解决的是离散问题，平分法求根解决的是连续问题。

正确

折半查找速度快，平分法求根速度不快。

错误

平分法求根要用到函数f(x)的导数。

错误

牛顿法求根要用到函数f(x)的导数。

正确

牛顿法求根不需要使用函数f(x)的导数。

错误

平分法求根的速度比牛顿法快。

错误

平分法求根的速度比牛顿法慢。

正确

试位法是对非线性方程求根的一种近似算法。

正确