一、判断题。共9题，每题1分，共9分。

1、 不同时间运行同一个产生随机正整数的算法，会输出不同的随机正整数。这表明算法的确定性在某些情况下是不成立的。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：B

2、 迭代和递归是两种表示重复做某件事情的算法描述手段，理论上说，递归总可以改造成迭代来完成相应的工作。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：A

3、 迭代和递归是两种表示重复做某件事情的算法描述手段，迭代往往是由小及大地循环解决问题，而递归通常是由大到小考虑问题的解决。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：A

4、 分治法的解决问题的思想和用递归来描述算法有着某种内在的联系。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：A

5、 在1000个大小有序的列表中查找某给定元素。用顺序查找法至多需要比较1000次（平均需要500次）可以找到该元素或确定列表中不存在该元素（需要比较1000次），而用折半查找法至多10次比较就可以找到该元素或者确定列表中不存在该元素。由此可以知，折半查找的效率比顺序查找的效率至少高50倍。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：B

6、 贪心法用于求解某目标函数在一定约束条件的最优解。它是从一个可行解（满足约束条件，但未必能使目标函数最优）出发，逐步改进解，以求得最优解的思想方法。但使用贪心法未必一定能够找到最优解。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：A

7、 如果0-1背包问题最优解的物品组合通常只有一种。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：B

8、 动态规划法的思想是把大问题归结为大量不同规模子问题，而子问题的求解采用一次计算并保存，以后查表的方法来解决，从而节约计算量。因此可以说，动态规划方法是以空间换时间的方法。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：A

9、 假如金块问题共有32个金块，那么用分治法找到最大和最小金块需要46次比较。 (\_\_\_\_\_)

A、正确 B、错误

解答：A

二、单选题。每题1分，共19题。

1、 将一个较大规模的问题分解为较小规模的子问题，求解子问题、合并子问题的解得到整个问题的解的算法是（\_\_\_\_\_\_） 。

A. 贪心法

B. 分治法

C. 动态规划法

D. 回朔法

解答：B

2、 以前一个值为基础计算下一个值的算法叫做（\_\_\_\_\_\_）。

A. 递归

B. 迭代

C. 排序

D. 查找

解答：B

3、 算法的（\_\_\_\_\_\_） 主要是为了能够转化为计算机语言表达的代码。

A. 过程

B. 代码

C. 描述

D. 语言

解答：C

4、 一组无序的数据中确定某一个数据的位置，通常只能使用（\_\_\_\_\_\_）算法。

A. 顺序查找

B. 折半查找

C. 树形查找

D. 散列查找

解答：A

5、 使用循环结构实现计算n！的算法是（\_\_\_\_\_\_） 。

A. 递归

B. 迭代

C. 排序

D. 查找

解答：B

6、 贪婪法求解不具备以下的哪个特性？（\_\_\_\_\_\_）。

A. 可行性

B. 局部最优

C. 不可取消

D. 全局最优

解答：D

7、 为解决问题而采用的方法和（\_\_\_\_\_\_）就是算法。

A. 过程

B. 代码

C. 语言

D. 步骤

解答：D

8、 分解子问题且子问题有大量重合的问题求解，较好的算法是（\_\_\_\_\_\_）。

A. 贪心法

B. 分治法

C. 动态规划法

D. 回朔法

解答：C

9、 算法的有穷性是指（\_\_\_\_\_\_）。

A. 算法的步骤和执行时间有限

B. 算法的时间复杂度

C. 算法的空间复杂度

D. 算法的结果

解答：A

10、 设n、m为正整数，算法可以有0～n个输入，有(\_\_\_\_\_\_)个输出。

A. 0～n

B. 1

C. 1～m

D. 1～n

解答：C

11、 按照算法所涉及的对象，算法可分成两大类，即（\_\_\_\_\_\_）。

A. 逻辑算法和算术算法

B. 数值算法和非数值算法

C. 递归算法和迭代算法

D. 排序算法和查找算法

解答：B

12、 算法的三种结构，也是程序的三种逻辑结构，它们是（\_\_\_\_\_\_）。

A. 顺序、条件、分支

B. 顺序、分支、循环

C. 顺序、条件、递归

D. 顺序、分支、迭代

解答：B

13、 （\_\_\_\_\_\_）是算法的自我调用。

A. 迭代

B. 递归

C. 排序

D. 查找

解答：B

14、 算法是求解问题步骤的有序集合，它能够产生（\_\_\_\_\_\_）并在有限时间内结束。

A. 显示

B. 代码

C. 过程

D. 结果

解答：D

15、 从算法实现的角度看，（\_\_\_\_\_\_）就是算法的实现。

A. 程序

B. 过程

C. 语言

D. 步骤

解答：A

16、 数据结构包括（\_\_\_\_\_\_）、存储结构和对数据的操作。

A. 循环结构

B. 分支结构

C. 物理结构

D. 逻辑结构

解答：D

17、 假定某问题的解由多个分量构成，各分量满足特定约束条件，某求解的过程采用扩展解的各个分量的方法。其简单归纳为“向前走，碰壁就回头，换一条路走”的算法叫做（\_\_\_\_\_\_）。

A. 贪心法

B. 分治法

C. 动态规划法

D. 回朔法

解答：D

18、 回溯法可以使用（\_\_\_\_\_\_）方法实现。

A. 迭代或递归

B. 仅递归

C. 仅迭代

D. 查找或排序

解答：A

19、 在一组数据中找到某一个数据所在的位置，或者确认该数据不在这组数据中的算法是（\_\_\_\_\_\_）。

A. 求最大值

B. 求最小值

C. 查找

D. 排序

解答：C

三、选择性填空题目。共4题，每题每选择空1分，共12分。

1、 假如待排序的初始序列是（6，12，33，5，56，15，22，18），用冒泡法将该序列从小到大排序，当第一遍扫描把元素5定位的时候，元素18所在的位置是\_\_\_(1)\_\_\_，当第二遍扫描把元素6定位的时候，元素15所在的位置是\_\_\_(2)\_\_\_，当第四遍扫描把元素15定位的时候，元素22所在的位置是\_\_\_(3)\_\_\_。

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

E. 5 F. 6 G. 7 H. 8

(1) 解答:G

(2) 解答:D

(3) 解答:F

2、 假如在有序序列（3，5，6，8，9，13，16，20，23）中，用折半查找法寻找元素20，那么第一次比较元素\_\_\_(1)\_\_\_，第二次比较元素\_\_\_(2)\_\_\_，第三次比较元素\_\_\_(3)\_\_\_。

A. 20 B. 5 C. 6 D. 8

E. 9 F. 13 G. 16 H. 23

(1) 解答:E

(2) 解答:G

(3) 解答:A

3、 对0-1背包问题，假设5种物品的体积和价值分别是：（物品A,2,3）,（物品B,3,4）,（物品C,4,7）,（物品D,5,9）,（物品E,7,10），可选的5种物品的个数都只有1个。那么当背包的体积为7时，则背包最多能装价值\_\_\_(1)\_\_\_，当背包的体积为11时，则背包最多能装价值\_\_\_(2)\_\_\_，当背包的体积为23时，则背包最多能装价值\_\_\_(3)\_\_\_。

A. 10 B. 11 C. 12 D. 16

E. 18 F. 19 G. 30 H. 33

(1) 解答:C

(2) 解答:F

(3) 解答:H

4、 假如待排序的初始序列是（6，12，33，5，56，15，22，18），用选择法将该序列从小到大排序，当把元素6定位的时候，元素5所在的位置是\_\_\_(1)\_\_\_，当把元素15定位的时候，元素33所在的位置是\_\_\_(2)\_\_\_，当把元素22定位的时候，元素56所在的位置是\_\_\_(3)\_\_\_。

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

E. 5 F. 6 G. 7 H. 8

(1) 解答:A

(2) 解答:F

(3) 解答:H