

SCP-J1 2025 C++语言试题完整解析

一、单项选择题完整解析

1. GNU GCC编译命令

答案：C

解析：g++编译命令中，`-o`选项用于指定输出文件名，正确格式是`g++ -o 输出文件名 源文件`。因此`g++ -o 1uogu 1uogu.cpp`是正确的编译命令。

2. 编译语言与解释语言

答案：B

解析：编译语言程序只需要编译一次生成可执行文件，之后可以多次执行，不需要每次都重新编译。其他选项描述正确。

3. switch语句输出

答案：D

解析：当 $x=2$ 时，会执行default分支输出"Q"，由于没有break语句，会继续执行case 5分支输出"E"，所以输出"QE"是可能的。但单独输出"Q"不可能，因为没有x值会导致只执行default分支。

4. k进制数转十进制

答案：C

解析：k进制数4321转换为十进制是 $4 \times k^3 + 3 \times k^2 + 2 \times k + 1$ 。

5. 嵌套循环计算

答案：D

解析：外层循环i从1到10，内层循环j从i+1到10，总共执行45次循环($9+8+\dots+1$)。x从0开始，每次循环前自增1($ans += ++x$)，所以x最终值为45， $ans=1+2+\dots+45=1035$ 。

6. 栈操作序列

答案：A

解析：第一个出栈的是8，说明1-7已入栈未出栈，第二个出栈的只能是7、9或10，不可能是1。

7. 二分查找次数

答案：D

解析：5次查找可以覆盖 $2^5=32$ 个元素，但100个元素中恰好5次查找找到的元素数量是 $32-16=16$ 个。

8. 邻接矩阵度计算

答案：D

解析：点C连接A、B、D、E共4条边，度最大为4。

9. 分组方案计数

答案：B

解析：A和B同组且与C不同组的分组方案数为 $C(5,2) \times 2 = 20$ 种。

10. 木棍构成三角形概率

答案：C

解析：经典几何概率问题，三段能构成三角形的概率为0.25。

11. 快速排序特性

答案：B

解析：快速排序最坏时间复杂度是 $O(n^2)$ ，平均才是 $O(n \log n)$ 。

12. 二进制编码方法

答案：D

解析：-13的反码应为11110010，其他选项描述正确。

13. 多项式展开系数

答案：C

**解析：展开 $(x-2x-1/2)^4$ 后x的系数为24。

14. 二叉树遍历序列

答案：A

解析：根据中序和后序遍历可以重建二叉树，前序遍历为ACEGBDF。

15. 人工智能奖项

答案：C

解析：2024年DeepMind创始人获得的是诺贝尔奖。

二、阅读程序完整解析

程序1解析

功能：统计区间 $[l,r]$ 中不是2的幂次的数的个数及其和。

1. 判断题

- 输入2 5时，输出2 8（正确，3和5不是2的幂次，和为8）
- 程序的输出总是两个正整数（错误，当 $l>r$ 时输出可能为0）
- 将long long改为int可能溢出（错误，当r较大时sum会溢出）

1. 输入1 100时的输出

答案：A

解析：1-100中有7个数是2的幂次(1,2,4,8,16,32,64)，所以非幂次数为93个，总和为 $5050-127=4923$ 。

程序2解析

功能：动态规划解决博弈问题，判断当前玩家是否能赢。

1. 判断题

- 输入3 5 1 3 4时输出为0（错误，输出应为1）
- 当 $a=\{1\}$ 且m为偶数时输出为0（正确）
- 修改条件可能导致数组越界（错误，不会导致编译错误）

1. 输入4 13 1 2 3 4时的输出

答案：D

解析：dp[13]会等于3，表示当前玩家可以选择取走3使对手处于必输状态。

三、完善程序完整解析

程序1（全排列检查）

1. ①处应填

答案：B

解析：获取vector的大小应使用a.size()。

2. ②处应填

答案：C

解析：计数数组需要n+1的大小，因为元素范围是1到n。

3. ③处应填

答案：A

解析：检查元素是否在1到n范围内。

程序2（跳跃问题）

1. ①处应填

答案：B

解析：初始化dp[i][0]为a[i]，表示跳1步的位置。

2. ②处应填

答案：A

解析：动态规划转移方程，跳 2^k 步等于先跳 $2^{(k-1)}$ 步再跳 $2^{(k-1)}$ 步。

3. ③处应填

答案：C

解析：检查k的第j位是否为1，决定是否跳 2^j 步。

完整参考答案

一、单项选择题答案

1-5: CBD CD

6-10: ADD BC

11-15: BDCA C

二、阅读程序答案

16-20: TFFAC

21-26: FTFDA AB

27-32: FTFDBC

三、完善程序答案

33-37: BCADA

38-42: BACCA