



作业3 答案与解析

1. 以下四个选项中，不能看作是一条语句的是()

选项：

- A `{;}`
- B `a=0,b=0,c=0;`
- C `if(a>0)`
- D `if(b==0) m=1;n=2;`

答案：C

解析：

- A: `{;}` 是一个空复合语句，合法。
 - B: 逗号表达式，是一条语句。
 - C: `if(a>0)` 缺少后续语句或代码块，不完整。
 - D: `if` 条件后跟 `m=1;` , `n=2;` 是独立语句，整体合法。
-

2. 有以下程序，最终的执行结果是()

```
#include <stdio.h>
int main(void){
    int a=5,b=4,c=3,d=2;
    if(a>b && b>c) printf("%d\n",d);           // 条件成立，输出2
    if((c-1>=d)==1) printf("%d\n",d+1);       // c-1>=d为真(1)，输出3
    else printf("%d\n",d+2);                   // 不执行
}
```

答案：A 2 和 B 3

解析：

1. 第一个 `if` 条件 `5>4 && 4>3` 为真，输出 `d=2`。
2. 第二个 `if` 条件 `(3-1>=2)==1` 即 `(1)==1` 为真，输出 `d+1=3`。
3. `else` 不执行。

注：原题选项设计有误，实际输出两行：2 和 3。

3. 使用for循环语句实现从1到100的输出

代码：

```
#include <stdio.h>
int main() {
    for(int i=1; i<=100; i++) {
        printf("%d ", i);
    }
    return 0;
}
```

解析：

- for 循环初始化 `i=1`，条件 `i<=100`，步进 `i++`。
 - 输出1到100的数字，空格分隔。
-

4. 计算三个求和公式的值

公式：

$$\sum_{k=1}^{100} k + \sum_{k=1}^{50} k^2 + \sum_{k=1}^{10} \frac{1}{k}$$

代码：

```
#include <stdio.h>

int main() {
    double sum = 0;

    // 第一个求和: 1+2+...+100
    for(int k=1; k<=100; k++) sum += k;

    // 第二个求和: 1^2+2^2+...+50^2
    for(int k=1; k<=50; k++) sum += k*k;

    // 第三个求和: 1/1+1/2+...+1/10
    for(int k=1; k<=10; k++) sum += 1.0/k;

    printf("sum = %.6f\n", sum); // 输出: 47977.928968
    return 0;
}
```

解析:

- 前两个求和用整型循环，第三个求和需用 `1.0/k` 避免整数除法。
- 结果保留6位小数。

5. 输出所有水仙花数

代码:

```
#include <stdio.h>
int main() {
    for(int num=100; num<=999; num++) {
        int a = num / 100;      // 百位
        int b = (num / 10) % 10; // 十位
        int c = num % 10;       // 个位
        if(num == a*a*a + b*b*b + c*c*c) {
            printf("%d ", num);
        }
    }
    return 0;
}
```

解析：

- 遍历100到999的所有三位数。
- 分解百位、十位、个位，检查是否满足立方和等于自身。
- 输出： 153 370 371 407 。