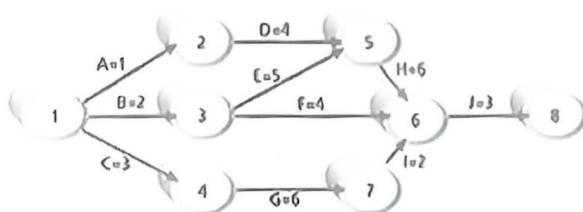


- A. 加工      B. 数据流      C. 数据存储      D. 服务
- 3、软件结构图的形态特征能反映程序重用率的是 ( ) 【      】
- A. 深度      B. 宽度      C. 扇入      D. 扇出
- 4、为了提高模块的独立性,模块之间最好是 ( ) 耦合。 【      】
- A. 数据      B. 标记      C. 控制      D. 外部
- 5、在面向对象方法中, ( ) 原则是通过对象的封装性实现。 【      】
- A. 抽象      B. 信息隐蔽      C. 经常类的复用      D. 类的开发
- 6、顺序图中的要素不包括 ( )。 【      】
- A. 对象      B. 对象生命线      C. 消息      D. 状态
- 7、在UML的用例图中,扩展关系是一种 ( )。 【      】
- A. 泛化关系      B. 依赖关系      C. 关联关系      D. 实现关系
- 8、一个软件项目中,对工作量进行估计,保守值为 22 人月,最有可能为 20 人月,乐观值为 12 人月,则可估计出期望值为 ( ) 人月。【      】
- A. 16      B. 17      C. 18      D. 19
- 9、下列哪一项不是软件配置管理的主要任务。 【      】
- A. 变化控制      B. 配置审计      C. 需求确认      D. 版本控制
- 10、类内聚指的是 ( )。 【      】
- A. 一个类包含了很多类的功能      B. 一个类只有一个用途
- C. 类的属性和方法应该是低内聚的      D. 一个类继承了很多类和接口
- 11、如果进行嵌入式系统开发,可选用的合适语言是 ( )。 【      】
- A. C      B. JAVA      C. JavaScript      D. Python
- 12、一般来说,在软件维护过程中,大部分工作是由 ( ) 引起的。 【      】
- A. 适应新的硬件环境      B. 适应新的软件环境
- C. 用户的需求改变      D. 程序的可靠性
- 13、某项目开发分解为 A-J 任务,得到以下网络图,完成该项目至少需要 ( ) 天。【      】



- A. 9      B. 14
- C. 16      D. 25

- 14、关于软件测试,说法正确的是 ( )。 【      】
- A. 软件测试不仅能表明软件中存在错误,也能说明软件中不存在错误。
- B. 用同样的测试用例多次重复进行测试,很难再发现新的错误。
- C. 软件测试活动应从编码阶段开始。
- D. 在一个被测程序段中,若已发现的错误越多,则残存的错误数越少。
- 15、现行的软件工程国家标准中, ( ) 是计算机软件文档编制规范。 【      】
- A. GB/T 11457:2006      B. GB/T 8567:2006
- C. GB/Z 18914:2002      D. GJB/Z 141:2004

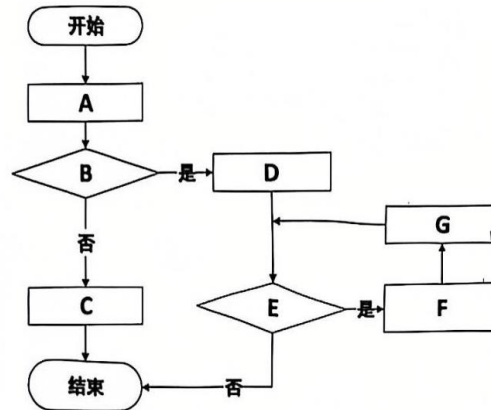
## 第二部分 非选择题（共 85 分）

二、填空题（本大题共 7 小题，15 个空，每空 1 分，共 15 分。）

- 16、SWEBOOK 指南将软件工程知识体系划分为三类：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 和软件工程管理类。
- 17、面向数据流的设计方法是把信息流映射成 \_\_\_\_\_，信息流的类型决定了映射的方法，信息流的两种类型是交换流和\_\_\_\_\_。
- 18、螺旋模型在综合瀑布模型和\_\_\_\_\_优点的同时，还增加\_\_\_\_\_。
- 19、在系统分析与设计阶段，类通常可以分为三种，分别是边界类、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- 20、MVC 体系结构框架强调交互式应用系统由模型、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_3 个部件组成。
- 21、CMMI 分级式成熟度等级从低等级到高等级为：初始级、已管理级、\_\_\_\_\_、已量化管理级和\_\_\_\_\_。
- 22、通常软件测试过程按 4 个步骤进行，即单元测试、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

### 三、简答题

- 23、请简述软件生存期的主要阶段，每一个阶段的重要任务。
- 24、请简述敏捷软件开发宣言及适合的项目特征。
- 25、“文档仅仅描述和规定了软件的使用范围及相关的操作命令”这样的说法是否正确，请进行阐述。
- 26、比较面向对象分析和面向数据流的分析方法，阐述他们各自的特点。
- 27、请结合实例简述人机交互设计的方法、过程和工具。
- 29、下面是一个程序流程图，试分别用 N-S 图和 PAD 图表示。



- 30、已知程序代码如下所示，试回答下列问题。

```
public void ABC(int x, int y, int z)
```

```
{  
    if ( (y < 2) && z == 0 )  
    {  
        x = z * x + y;    }  
    if ( (y == 2) || x > 3 )  
    {  
        x = x + 1;    }  
    y = x + z;  
}
```

- (1) 设计该程序的语句覆盖和条件覆盖测试用例；
- (2) 计算该程序的环路复杂性  $V(G)$ ； (3) 基本路径

### 五、综合题

- 31、随着新能源车数量的迅猛增长，全国各地电动汽车配套充电桩急速增长，同时也带来了充电桩计量准确性的问题。充电桩都需要配备相应的电能计量和电费计费功能，需要对充电计量准确性强制进

行检定。现需开发计量检定云端管理系统，其主要功能是：

(1) 数据接收。接收计量装置上报的充电数据，即充电过程中电压、电流、电能等充电监测数据和计量数据（充电监测数据为充电桩监测的数据，计量数据为计量装置计量的数据，以秒为间隔单位），接收计量装置心跳数据，并分别进行存储。

(2) 基础数据维护。管理员对充电桩、计量检定装置等基础数据进行维护。

(3) 数据分析。系统根据计量检测人员给出的查询和统计条件展示查询统计结果。

(4) 异常告警。检测计量装置心跳，当心跳停止时，向管理员发出告警。

采用结构化方法对计量检定云端管理系统进行分析与设计，请回答下列问题：

- (1) 请指出系统的外部实体；
- (2) 请画出系统的功能级数据流图。
- (3) 使用定义式，给出“充电监测与计量数据”数据流的组成；

32、某网上药店允许顾客凭借医生开具的处方，通过网络在该药店购买处方上的药品。该网上药店的基本功能描述如下：

(1) 注册。顾客在买药之前，必须先在网上药店注册。注册过程中需填写顾客资料以及付款方式（信用卡或者支付宝账户）。此外顾客必须与药店签订一份授权协议书，授权药店可以向其医生确认处方的真伪。

(2) 登录。已经注册的顾客可以登录到网上药房购买药品。

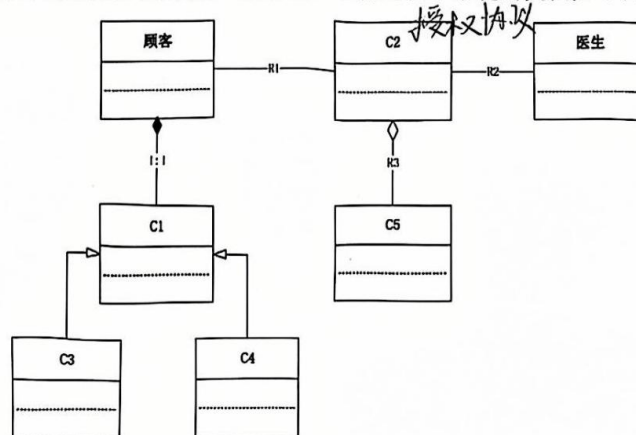
(3) 录入及提交处方。登录成功后，顾客按照“处方录入界面”显示的信息，填写开具处方的医生的信息以及处方上的药品信息。填写完成后，提交该处方。

(4) 取消处方。顾客在未付款之前，可以自行取消所提交的处方。

(5) 验证处方。对于已经提交的处方，系统对其进行验证，验证结果通过电子邮件反馈给顾客。

(6) 支付处方。对于验证通过的处方，顾客可以进行付款。

该网上药店采用面向对象方法开发，使用UML进行建模。系统的类图如下图所示。

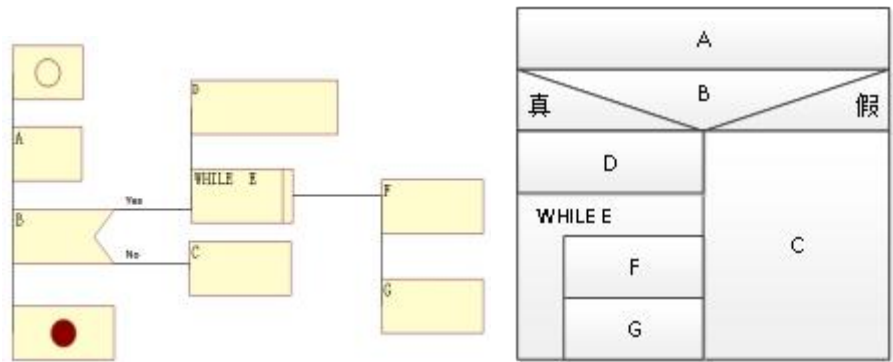


请回答下列问题：

- (1) 根据说明中的描述，给出图中缺少的C1~C5所对应的类名以及R1~R3处所对应的多重度（详细说明）。
- (2) 绘制该系统的用例图。

四、应用题（本大题共 2 小题，共 20 分）

2、N-S 图 （3 分） PAD 图（3 分）



3、选取数据及表达形式不唯一；给出满足覆盖要求的输入数据及预期结果即可得分。

语句覆盖的测试用例。（3 分）

每条语句至少执行一次。（可能的答案之一如下：）

序号	输入数据	预期结果	覆盖依据
1	x=2; y=1;z=0	y= 1	覆盖语句 1, 2, 3, 5
1	x=4; y=2;z=1	y= 6	覆盖语句 1, 3, 4, 5

条件覆盖的测试用例。（4 分）

设计测试用例，使得每个判断中每个条件的可能取值至少满足一次。对于第一个判定：

条件  $y < 2$ ：取值为真为 T1，取值为假为 F1

条件  $z == 0$ ：取值为真为 T2，取值为假为 F2

对于第二个判定：

条件  $y == 2$ ：取值为真为 T3，取值为假为 F3

条件  $x > 3$ ：取值为真为 T4，取值为假为 F4 （可能的答案之一如下：）

序号	输入数据	预期结果	覆盖的判断条件
1	x=4; y=1;z=0	y= 5	T1, T2, F3, F4
2	x=2; y=2;z=1	y= 4	F1, F2, T3, T4

$V(G) = P+1 = 4+1=5$  （2 分）

五、综合题（本大题共 2 小题，共 30 分。）

25、（1）系统的外部实体为： 计量装置、计量管理人员、管理员 （2 分）

（2）数据流图（完整绘制出 4 个处理、3 个外部实体及相关数据存储即可以得分，符号使用不正确扣 1 分。 10 分）

