

## 第一章

### 一、填空题

- 1.敏捷模型包括（4）个核心价值，对应（12）个敏捷原则。
- 2.项目管理包括（启动过程组）、（计划过程组）、（执行过程组）、（控制过程组）、（收尾过程组）5个过程组。

### 二、判断题

- 1、搬家属于项目。（√）
- 2、项目是为了创造一个唯一的产品或提供一个唯一的服务而进行的永久性的努力。（×）
- 3、过程管理就是对过程进行管理，目的是要让过程能够被共享、复用，并得到持续的改进。（√）
- 4、项目具有临时性的特征。（√）
- 5、日常运作存在大量的变更管理，而项目基本保持连贯性的。（×）
- 6、项目开发过程中可以无限制地使用资源。（×）
- 7、相比传统开发的预测性过程，敏捷开发属于自适应过程（√）

### 三、选择题

- 1、下列选项中不是项目与日常运作的区别的是（C）  
A. 项目是以目标为导向的，日常运作是通过效率和有效性体现的。  
B. 项目是通过项目经理及其团队工作完成的，而日常运作是职能式的线性管理。  
C. 项目需要有专业知识的人来完成，而日常运作的完成无需特定专业知识。  
D. 项目是一次性的，日常运作是重复性的。
- 2、以下都是日常运作和项目的共同之处，除了（D）  
A. 由人来做  
B. 受限于有限的资源  
C. 需要规划、执行和控制  
D. 都是重复性工作
- 3、下面选项中不是 PMBOK 的知识域的是（A）  
A. 招聘管理      B. 质量管理      C. 范围管理      D. 风险管理
- 4、下列选项中属于项目的是（C）  
A. 上课      B. 社区保安      C. 野餐活动      D. 每天的卫生保洁
- 5、下列选项中正确的是（C）  
A. 一个项目具有明确的目标而且周期不限  
B. 一个项目一旦确定就不会发生变更  
C. 每个项目都有自己的独特性  
D. 项目都是一次性的并由项目经理独自完成
- 6、（B）是为了创造一个唯一的产品或提供一个唯一的服务而进行的临时性的努力。

A. 过程      B. 项目      C. 项目群      D. 组合

7、下面选项中不是《敏捷宣言》中的内容的是 (C)

- A. 个体和交互胜过过程和工具
- B. 可以工作的软件胜过面面俱到的文档
- C. 敏捷开发过程是自适应的过程
- D. 响应变化胜过遵循计划

8、下列活动中不是项目的是 (C)

- A. 野餐活动
- B. 集体婚礼
- C. 上课
- D. 开发操作系统

9、下列选项中不是项目的特征的是 (C)

- A. 项目具有明确的目标
- B. 项目具有限定的周期
- C. 项目可以重复进行
- D. 项目对资源成本具有约束性

#### 四、问答题

1、项目管理知识体系 (PMBOK) 包括哪 10 个知识领域?

答：项目集成管理、项目范围管理、项目时间管理、项目成本管理、项目质量管理、项目人力资源管理、项目沟通管理、项目风险管理、项目采购管理、项目干系人管理

2、请简述项目管理的 5 个过程组及其关系。(可简答)

答：(1) 启动过程组：主要是确定一个项目或一个阶段可以开始了，并要求着手实行；定义和授权项目或者项目的某个阶段。

(2) 计划过程组：为完成项目所要达到的商业要求而进行的实际可行的工作计划的设计、维护，确保实现项目的既定商业目标。计划基准是后面跟踪和监控的基础。

(3) 执行过程组：根据前面制定的基准计划，协调人力和其他资源，去执行项目管理计划或相关子计划。

(4) 控制过程组：通过监控和检测过程确保项目达到目标，必要时采取一些修正措施。集成变更控制是一个重要的过程。

(5) 收尾过程组：取得项目或阶段的正式认可并且有序地结束该项目或阶段。向客户提交相关产品，发布相关结束报告，并且更新组织过程资产并释放资源。

关系：各个过程组通过其结果进行连接，一个过程组的结果或输出是另一个过程组的输入。其中，计划过程组、执行过程组、控制过程组是核心管理过程组。

3、项目的特征是什么。

答：目标性、相关性、临时性、独特性、资源约束性、不确定性

目标性 相关性 临时性 独特性 资源约束性 不确定性

## 第二章

### 一、填空题

- 1、项目立项之后，项目负责人会进行（自造-购买）决策，确定待开发产品的哪些部分应该采购、外包开发、自主研发等。
- 2、PMI 人才三角重点关注（技术项目管理）、（领导力）、（战略和商务管理）3 个关键技能。
- 3、在（立项）阶段，应该明确项目的目标、时间表、使用的资源和经费，而且得到项目发起人的认可。

### 二、判断题

- 1、项目立项可以确立项目目标、时间和资源成本，同时得到项目发起人的认可。（√）
- 2、项目招标对于一个项目的开发是必需的，即便项目是内部项目。（×）
- 3、make or buy 决策中的 make 指的只是自主开发。（√）
- 4、项目建议书是项目计划阶段开发的文档。（×）
- 5、项目立项需要获得项目经理的认可，但不需要项目发起人的认可。（×）
- 6、项目章程是项目执行组织高层批准的确认项目存在的文件，其中不包括对项目经理的授权。（×）
- 7、乙方即供方（有时也称卖方）是为顾客提供产品或服务的一方。（√）
- 8、在软件项目合同中，甲方是需求方，乙方是供方。（√）
- 9、敏捷项目采取的是仆人式管理方式（√）

### 三、选择题

- 1、下列不是项目立项过程内容的是（B）

A.项目的目标  
B.项目的风险  
C.项目的时间表  
D.项目使用的资源和经费

- 2、以下哪项不包括在项目章程中？（C）

A.对项目的确认    B.对项目经理的授权    C.对项目风险的分析    D.项目目标的描述

- 3、项目建议书是（C）阶段开发的文档

A.项目执行    B.项目结尾    C.项目初始    D.项目计划

- 4、下列不属于甲方招投标阶段任务的是？（A）

A.编写建议书    B.招标书定义    C.供方选择    D.合同签署

- 5、下列不属于乙方招投标阶段任务的是？（D）

A.项目分析    B.竞标    C.合同签署    D.招标书定义

- 6、PMI 人才三角不包括（B）

A.技术项目管理

- B、测试能力
- C、领导力
- D、战略和商务管理

#### 四、问答题

1、某公司希望开发一套软件产品，如果选择自己开发软件的策略，公司需要花费 30000 元，根据历史信息，维护这个软件每个月需要 3500 元。如果选择购买软件公司产品的策略，需要 18000 元，同时软件公司为每个安装的软件进行维护的费用是 4200 元/月。该公司该如何决策？

答：自制方案：

制造费 30000 元维护费 3500 元/月

购买方案：

购买费 18000 元维护费 4200 元/月

制造差额：30000-18000=12000 元

服务差额：4200-3500=700 元

自制方案承受月份：12000/700=17.14

如果产品在 17 个月以内可以选择购买方案，如果超过 17 个月选择自造方案。

2、什么是项目章程？

答：项目章程是项目执行组织高层批准的一份以书面签署的确认项目存在的文件，包括对项目目的确认、对项目经理的授权和项目目标的概述等。

### 第三章

#### 一、填空题

1. (瀑布模型) 生存期模型中，要求项目所有的活动都严格按照顺序进行，一个阶段的输入时下一个阶段的输入。
2. 总体上，项目生存期模型可以是预测型或 (适应型)
3. DevOps 是 (Development) 和 (Operations) 的组合

#### 二、判断题

- 1、瀑布模型不适合短期项目。(×)
- 2、增量式模型可以避免一次性投资太多带来的风险。(√)
- 3、V 模型适合的项目类型是需求很明确、解决方案很明确，而且对系统的性能要求比较严格的项目。(√)
- 4、瀑布模型和 V 模型都属于预测型生存期模型 (√)
- 5、在瀑布生存期模型中，要求项目所有的活动都严格按照顺序执行，一个阶段的输出是下一个阶段的输入。(√)
- 6、极限编程从 3 个层面提供了 13 个敏捷实践 (√)
- 7、敏捷包括《敏捷宣言》的价值观、12 个原则，以及一些通用实践等 (√)

### 三、选择题

1、对于某项目，甲方提供了详细、准确的需求文档。我们的解决方案也很明确。且安全性要求非常严格。此项目采用 (C) 成存期模型比较合适。

A: 瀑布模型    B: 增量式模型    C: V 模型    D: XP 模型

2、下面属于预测型生存期模型的是 (A)

A、瀑布模型    B、增量型生存期模型    C、Scrum 模型    D、原型模型

3、下面关于敏捷模型描述不正确是 (D)

A、与传统模型相比，敏捷模型属于自适应过程  
B、可以应对需求的不断变化  
C、Scrum 模型、XP 模型、DevOps 模型等都属于敏捷模型  
D、敏捷型是预测型和迭代型的混合模型

4、XP 模型的实践原则不包括以下哪一点？ (D)

A: 快速反馈    B: 假设简单    C: 包容变化    D: 详细设计

5、在项目初期，一个项目需求不明确的情况下，应避免采用以下哪种生存期模型？ (C)

A: 快速原型模型    B: 增量式模型    C: V 模型    D: Scrum 模型

6、关于迭代模型，下列说法不正确的是 (D)

A、不断反馈原型    B、可以加快开发速度    C、项目需求变化大    D、不多次提交

### 四、问答题

1、写出三种你熟悉的生存期模型，并说明这些模型适用于什么情况下的项目。

#### (1) 瀑布模型

适用于软件需求很明确的软件项目，即一般适用于功能明确、完成、无重大变化的软件系统的开发，即：

- 1) 在项目开始前，项目的需求已经被很好的理解、也很明确，而且项目经理很熟悉为实现这一模型所需要的过程。
- 2) 解决方案在项目开始前也很明确。
- 3) 短期项目可采用瀑布模型。

#### (2) V 模型

适用于项目需求在项目开始前很明确、解决方案在项目开始前也很明确，项目对系统的安全很严格，如航天飞机控制系统、公司的财务系统等。

#### (3) 快速原型模型

适用于项目的需求在项目开始前不明确，需要减少项目的不确定性的时候。

2、混合模型是什么模型？

把几种不同模型组合成一种混合模型，它允许一个项目能沿着最有效的路径发展，这就是过程开发模型（或混合模型）

## 第四章

### 一、填空题

- 1.需求管理包括（需求获取）、（需求分析）、（需求规格编写）、（需求验证）、（需求变更） 5个过程。
- 2.敏捷项目主要采用（用户故事）描述需求

### 二、判断题

- 1.需求规格说明可以包括系统的运行环境。（√）
- 2.数据流分析方法是一种自下而上逐步求精的分析方法。（×）
- 3.需求分析工作完成的一个基本标志是形成了一份完整的、规范的需求规格说明书。（×）
- 4.需求是指用户对软件的功能和性能的要求，就是用户希望软件能做什么事，完成什么样的功能，达到什么性能。（√）
- 5.用户故事常常写在卡片上，然后将其部署在墙上（√）
- 6.软件项目系统的响应时间属于功能性需求（×）
- 7.数据字典是由数据项、数据流及操作指令组成的（×）

### 三、选择题

- 1、下列不属于软件项目管理需求过程的是？（D）  
A：需求获取    B：需求分析    C：需求规格编写    D：需求更新
- 2、下列不属于数据字典组成部分的是？（D）  
A：数据项    B：数据流    C：数据文件    D：数据库
- 3、下列不属于 UML 需求视图的是？（A）  
A：甘特图    B：用例图    C：状态图    D：顺序图
- 4、下列关于用户故事描述不正确的是（D）  
A . 英文称：user story  
B . 不使用技术语言来描述  
C . 可以描述敏捷需求  
D . 一种数据结构
- 5、（A）是软件项目的一个突出特点，可以导致软件项目的蔓延。  
A：需求变更    B：暂时性    C：阶段性    D：约束性
- 6、下列不属于结构化方法设计的是？（D）  
A：数据流图    B：数据字典    C：系统流程图    D：系统用例图

7、下列不属于软件需求范畴的是？(A)

- A: 软件项目采用什么样的实现技术
- B: 用户需要软件能做什么样的事情
- C: 用户需要软件完成什么样的功能
- D: 用户需要软件达到什么样的性能

8、敏捷项目需求一般采用下面 (C) 描述

- A、用户用例 B、DFD C、用户故事 D、数据字典

#### 四、问答题

1.下图是 SPM 项目需求规格文档中的一个用例图, 请根据图中信息判断参与者是什么角色? 并写出至少三个用例, 如登录、注册等。

1)参与者是课务管理系统中的学生用户

2) 登录、注册、选课

#### 第五章

##### 一、填空题

1.任务分解是将一个项目分解为更多的工作细目或者 (子项目), 是项目变得更小、更易管理、更易操作。

3.WBS 的全称是 (任务分解结构 Work Breakdown Structure)。

3.WBS 最底层次可交付成果是 (工作包 work package)。

##### 二、判断题

1.WBS 提供了项目范围基线。(√)

2.一个工作包可以分配给另一个项目经理去完成。(√)

3.如果开发人员对项目比较熟悉或者对项目大局有把握, 开发 WBS 时最好采用自底向上方法。(×)

4.对于一个没有做过的项目, 开发 WBS 时可以采用自底向上方法。(√)

5.在任务分解结果中, 最底层的要素必须是实现项目目标的充分必要条件。(√)

6.一个工作包应当由唯一主题负责。(√)

7.WBS 的最高层次的可交付成果是工作包。(×)

8.对任务的分解只能是自上而下的。(×)

9.WBS 的最底层任务是能分配到一个人完成的任务。(√)

10.敏捷项目的一个 Epic 还可以继续分解为一些用户故事 (√)

##### 三.选择题。

1.WBS 非常重要, 因为下列原因, 除了 (D)

- A.帮助组织工作 B.防止遗漏工作 C.为项目估算提供依据 D.确定团队成员责任

2.WBS 中的每一个具体细目通常都指定唯一的 (A)



A.编码 B.地点 C.功能模块 D.提交截至期限

3.下列不是创建 WBS 的方法的是 (C)

A.自顶向下 B.自底向上 C.控制方法 D.模板参照

4.任务分解时, (D) 方法从特殊到一般的方向进行, 首先定义一些特殊的任务, 然后将这些任务组织起来, 形成更高级别的 WBS 层。

A.模板参照 B.自顶向下 C.类比 D.自底向上

5.下列关于 WBS 的说法, 不正确的是 (D)

A.WBS 是任务分解的结果

B.不包括再 WBS 中的任务就不是该项目的工作

C.可以采用清单或者图表的形式标石 WBS 的结果

D.如果项目是一个崭新的项目, 最好采用自顶向下方法开发 WBS

6.检验 WBS 分解结果的标准不包括以下那一项? (B)

A.最底层的要素是否是实现目标的充分必要条件

B.分解的层次不少于 3 层

C.最底层元素是否有重复

D.最底层要素是否有清晰完整定义

7.WBS 是对项目由粗到细的分解过程, 它的结构是 (B)

A.分层的集合结构 B.分级的树形结构 C.分层的线性结构 D.分级的图状结构

8.任务分解时, (B) 方法从一般到特殊的方向进行, 从项目的大局着手, 然后逐步分解子项目, 将项目变为更细、更完善的部分。

A.模板参照 B.自顶向下 C.类比 D.自底向上

#### 四. 问答题

1.试写出任务分解的方法和步骤。

答: 任务分解的基本步骤:

1) 确认并分解项目的组成要素(WBS 编号)。

2) 确定分解标准, 按照项目实施管理的方法分解, 而且分解的标准要统一。

3) 确认分解是否详细, 是否可以作为费用和时间估计的标准, 明确责任。

4) 确定项目交付成果 (可以编制 WBS 字典)。

5) 验证分解正确性。验证分解正确后, 建立一套编号系统。

任务分解方法:

1) 模板参照方法

2) 类比方法

3) 自上而下

4) 自下而上

2.当项目过于复杂是, 可以对项目进行任务分解, 这样做的好处是什么?

答: 将一个项目分解为更多的工作细目或者子项目, 使项目变得更小、更易管理、更易操作。

WBS 任务分解  
1. 模板参照  
2. 类比  
3. 自上而下  
4. 自下而上



这样可以提高估算成本、时间和资源的准确性，使工作变得更易操作，责任分工更加明确。

## 第六章

### 一、填空题。

- 1.软件项目成本包括直接成本和间接成本，一般而言，项目人力成本归属于（直接）成本。
- 2.再在项目初期，一般采用的成本估算是（类比估算法）。
- 3.功能点方法中 5 类功能组件的计数项是（外部输入）、（外部输出）、（外部查询）、（内部逻辑文件）、（外部接口文件）。
- 4.敏捷项目一般采用（故事点）估算方法。
- 5.（用例点）方法通过分析用例角色、场景和技术与环境因子等来进行软件估算。

### 二、判断题

- 1.故事点估算是一个相对的估算过程。（√）
- 2.在软件项目估算中，估算结果是没有误差的。（×）
- 3.人的劳动消耗所付出的代价是软件产品的主要成本。（√）
- 4.功能点估算与项目所使用的语言和技术有关。（×）
- 5.COCOMO81 有 3 个等级的模型：有机型、嵌入型、半嵌入型。（×）
- 6.经验对于估算来说不重要。（×）
- 7.估算时既要考虑直接成本又要考虑间接成本。（√）
- 8.在进行软件估算的时候，可以直接考虑参照其他企业的模型进行项目估算。（×）
- 9 间接成本是与一个具体项目相关的成本。（×）

### 三、选择题

- 1.三点估算法选择的 3 种估算值不包括（D）  
A. 最可能成本 B.最乐观成本 C.最悲观成本 D.项目经理估算值
- 2.下面关于估算的说法，错误的是（C）  
A.估算是有误差的  
B.估算时不要太迷信数学模型  
C.经验对于估算来说不重要  
D.历史数据对于估算来说非常重要
- 3.假设某项目的注册功能为 3 个故事点，而其中成绩录入工作量比注册功能工作量略多，如果采用 Fibonacci 等级标准估算，则成绩录入功能的估算值的（A）  
A. 5 个故事点 B.4 个故事点 C.6 个故事点 D.7 个故事点
- 4.（B）是成本的主要因素，是成本估算的基础。  
A.计划 B.规模 C.风险 D.利润
- 5.常见的成本估算方法不包括（D）  
A.代码行 B.功能点 C.类比法 D.关键路径法
- 6.下列不是 UFC 的功能计数项是（C）  
A.外部输出 B.外部文件 C.内部输出 D.内部文件

7.成本预算的目的是 (A)

A.生产成本基线 B.编写报告书 C.指导设计过程 D.方便进度管理

8.下列不是软件项目规模单位的是 (D)

A.源代码长度 (LOC) B.功能点 (FP) C.人天、人月、人年 D.小时

9.在成本管理过程中, 每个时间段中等各个工作单元的成本是 (B)

A.估算 B.预算 C.直接成本 D.间接成本

四. 计算题。

1.项目经理正在进行一个图书馆信息查询系统的项目估算, 他采用 Delphi 的专家估算方法, 邀请了 3 位专家进行估算, 第一位专家给出了 2 万元、7 万元、12 万元的估算值, 第二位专家给出了 4 万元、6 万元、8 万元的估算值, 第三位专家给出了 2 万元、6 万元、10 万元的估算值, 试计算这个项目的成本估算值。

答: 专家一:  $E_i = (a_i + 4m_i + b_i) / 6 = (2 + 4 \times 7 + 12) / 6 = 7$

专家二:  $E_i = (a_i + 4m_i + b_i) / 6 = (4 + 4 \times 6 + 8) / 6 = 6$

专家三:  $E_i = (a_i + 4m_i + b_i) / 6 = (2 + 4 \times 6 + 10) / 6 = 6$

$E_i = (7 + 6 + 6) / 3 = 6.33$  (万元)

2.如果某软件公司正在进行一个项目, 预计有 50KLOC 的代码量, 项目是中等规模的半嵌入型的项目, 采用中等 COCOMO 模型, 项目属性中只有可靠性为很高级别 (即取值为 1.3), 其他属性为正常 (书上说, 正常就是 1), 计算项目是多少人月的规模, 如果是 2 万元/人月, 则项目的费用是多少?

答:  $Effort = a * (KLOC)^b * F$

查表  $a=3$ ,  $b=1.12$ ,  $F=1$

$Effort = 3.0 \times 50^{1.12} \times 1.3 \times 1 = 311.82$  (人月)

所以项目的费用为  $2 * Effort = 623.64$  万元

3.已知某项目使用 C 语言完成, 该项目共有 85 个功能点, 请用 IBM 模型估算源代码行数、工作量、项目持续时间、人员需要量以及文档数量。

答: C 语言代码行与功能点的关系近似为 150LOC/FP, 所以, 85 个功能点代码行数为  $185 \times 150 = 12750$  行 = 1.75KLOC 则: 工作量估算  $E = 5.2 \times L^{0.91} = 5.2 \times 12.750^{0.91} \approx 52.725$  (人月)

项目时间  $D = 4.1 \times L^{0.36} = 4.1 \times 12.750^{0.36} \approx 10.25$  (月)

人员需求量  $S = 0.54 \times E^{0.6} = 0.54 \times 52.725^{0.6} \approx 5.829$  (人)

文档数量  $DOC = 49 \times L^{1.01} = 49 \times 12.751^{1.01} \approx 640.857$  (页)

## 第七章

### 一、填空题

1. (关键路径) 决定了项目在给定的金钱关系和资源条件下完成项目所需的最短时间。
2. (时间) 是一种特殊的资源, 以其单向性、不可重复性、不可替代性而有别于其他资源。

3. 在 ADM 网络图中, 箭线表示 (活动/任务)。
4. (应急法) 和 (平行作业法) 都是时间压缩法。
5. 工程评估评审技术采用加权平均的公式是  $(PERT \text{ 历时} = (O + P + 4M) / 6)$ , 其中 O 是乐观值, P 是悲观值, M 是最可能值。

## 二、判断题

1. 一个工作也可以通过多个活动完成。(√)
2. 在项目进行过程中, 关键路径是不变的。(×)
3. 在 PDM 网络图中, 箭线表示的是任务之间的逻辑关系, 节点表示的是活动。(√)
4. 项目各项活动之间不存在相互联系与相互依赖关系。(×)
5. 在资源冲突问题中, 过度分配也属于资源冲突。(√)
6. 浮动是在不增加项目成本的条件下, 一个活动可以延迟的时间量。(×)
7. 在使用应急法压缩时间时, 不一定要在关键路径上选择活动来进行压缩。(×)
8. 时间是项目规划中灵活性最小的因素。(√)
9. 外部依赖关系又称强制性依赖关系, 指的是项目活动与非项目互动之间的依赖关系。(×)
10. 当估算某活动时间, 存在很大不确定性时应采用 CPM 估计。(×)
11. 敏捷项目一般采用远粗近细的计划模式, 敏捷的发布计划相当于远期计划, 迭代计划相当于近期计划 (\*\*√\*\*)

## 三、选择题

1. 下面说法中不正确的是 (D)
 

A. $EF = ES + \text{duration}$	B. $LS = LF - \text{duration}$
C. $TF = LS - ES = LF - EF$	D. <del><math>EF = ES + \text{lag}</math></del>
2. “软件编码完成之后, 我才可以对它进行软件测试”, 这句话说明了哪种依赖关系? (A)
 

A. 强制性依赖关系	B. 软逻辑关系	C. 外部依赖关系	D. 里程碑
------------	----------	-----------	--------
3. (A) 可以显示任务的基本信息, 使用该图能方便的查看任务的工期、开始时间、结束时间以及资源的信息。
 

A. 甘特图	B. 网络图	C. 里程碑图	D. 资源图
--------	--------	---------	--------
4. (C) 是项目冲突的主要原因, 尤其在项目后期。
 

A. 优先级问题	B. 人力问题	C. 进度问题	D. 费用问题
----------	---------	---------	---------
5. 以下哪一项是项目计划中灵活性最小的因素? (A)
 

A. 时间	B. 人工成本	C. 管理	D. 开发
-------	---------	-------	-------
6. 以下哪一项不是任务之间的关系? (D)
 

A. 结束-开始	B. 开始-开始	C. 结束-结束	D. 结束-开始-结束
----------	----------	----------	-------------
7. 快速跟进是指 (A)
 

A. 采用并行执行任务, 加速项目进展	B. 用一个任务取代另外的任务
C. 如有可能, 减少任务数量	D. 减轻项目风险

8. 下面哪一项将延长项目的进度? (A)  
 A. lag B. lead C. 赶工 D. 快速跟进
9. 下面哪一项可以决定进度的灵活性? (B)  
 A. PERT B. 总浮动 C. ADM D. 赶工
10. (B) 可以表示敏捷项目的进度, 并且可以表示出剩余的任务  
 A. 燃起图 B. 燃尽图 C. 里程碑图 D. 网络图

#### 四. 问答题

1. 对一个任务进行进度估算时, A 是乐观者, 估计用 6 天完成, B 是悲观者, 估计用 24 天完成, C 是有经验者, 认为最有可能用 12 天完成, 那么这个任务的历时估算介于 10 天到 16 天的概率是多少?

解:  $E = (6 + 24 + 4 \times 12) / 6 = 13$ ,  $\delta = (24 - 6) / 6 = 3$

$E - \delta = 10$

$E + \delta = 16$

所以任务历时估算介于 10——16 天的概率为: 68.3%

2. 请将下图所示的 PDM (优先图法) 网络图改画为 ADM (箭线法) 网络图。

图 1

解: 上图对应的 ADM 图如下所示:

图 2

3. 根据下面任务流程图和下表给出的项目历时估算值, 采用 PERT 方法估算, 求出项目在 14.57 天内完成的概率的近似值。

图 3

解:  $E_1 = (2 + 6 + 4 \times 3) / 6 = 20 / 6$ ,  $E_2 = (4 + 8 + 4 \times 6) / 6 = 6$ ,  $E_3 = (3 + 6 + 4 \times 4) / 6 = 25 / 6$

任务方差、标准差分别为:

图 4

所以,  $E = E_1 + E_2 + E_3 = 13.5$  天,  $\delta = 1.07$

$E - \delta = 12.43$ ,  $E + \delta = 14.57$  [12.43, 14.57] 的概率为: 68.3%

$E - 2\delta = 11.36$ ,  $E + 2\delta = 15.64$  [11.36, 15.64] 的概率为: 95.5%

$E - 3\delta = 10.29$ ,  $E + 3\delta = 16.71$  [10.29, 16.71] 的概率为: 99.7%

所以, 项目在 14.57 天内完成的概率为:  $50\% + 68.3\% / 2 = 84.15\%$

## 第八章

### 一、填空题

- 1、(审计) 是对过程或产品的一次独立质量评估。
- 2、质量成本包括预防成本和 (缺陷成本)。
- 3、(软件质量) 是软件满足明确说明或者隐含的需求的程度。
- 4、McCall 质量模型关注的 3 个方面是 (产品运行)、(产品转移)、(产品修改)。
- 5、质量管理总是围绕着质量保证和 (质量控制) 过程两个方面进行。

6、质量保证的主要活动是（项目执行过程审计）和（项目产品审计）。

## 二、判断题

- 1、质量是满足要求的程度，包括符合规定的要求和客户隐含的需求。（√）
- 2、软件质量是软件满足明确说明或者隐含的需求的程度。（√）
- 3、软件质量可以通过后期测试得以提高。（×）
- 4、质量计划可以确定质量保证人员的特殊汇报渠道。（√）
- 5、软件质量是代码正确的程度。（×）
- 6、敏捷项目要求全程的质量审查（×）

## 三、选择题

1、下列不属于质量管理过程的是（D）

A 质量计划 B 质量保证 C 质量控制 D 质量优化

2、项目质量管理的目标是满足（C）的需要

A 老板 B 项目经理 C 项目 D 组织

3、下列属于质量成本的是（A）

A 预防成本 B 缺陷数量 C 预测成本 D 缺失成本

4、下列不是质量计划方法的是（C）

A 质量成本分析 B 因果分析图 C 抽样分析 D 基准对照

5、下列不是软件质量模型的是（D）

A Boehm 质量模型 B McCall 质量模型 C ISO/IEC 9216 质量模型 D Mark 质量模型

6、质量控制非常重要，但是进行质量控制也需要一定的成本，（B）可以降低质量控制的成本。

A 进行过程分析 B 使用抽样统计 C 对全程进行监督 D 进行质量审计

7、McCall 质量模型不包含（C）

A 产品修改 B 产品转移 C 产品特点 D 产品运行

8、下面（D）不是敏捷项目的质量实践

A.结对编程 B.TDD C.迭代评审 D.需求规格编写过程审计

## 四、问答题

1、简述质量保证的主要活动，以及质量保证的要点。

答：质量保证的主要活动是项目执行过程审计和项目产品审计。

质量保证的要点是：对项目进行评价、推测能否达到质量指标、建立对项目的信心

2、简述质量保证与质量控制的关系

计划  
保证  
控制

答：质量保证（QA）是通过评价项目整体绩效，建立对质量要求的信任，提供项目和产品可视化的管理报告。这个任务本身并不能提高产品的质量，但是通过质量保证的一系列工作可以间接地提高产品的质量。质量保证一般由质量保证部门人员实施。

质量控制（QC）是确定项目结果与质量标准是否相符，同时，确定消除不符的原因和方法，它控制产品的质量，及时纠正缺陷。这个任务本身提高产品的质量，一般由开发人员实施。

质量保证是后期质量活动，质量控制是前期质量活动。它们是有区别的：质量保证是针对项目实施过程的管理手段，质量控制是针对项目产品的技术手段；实施质量保证是针对过程改进和审计的，强调的是过程改进和信心保证。实施质量控制是按照质量要求，检查具体可交付成果的质量，强调的是具体的可交付成果。

## 第九章

### 一、填空题

- 1、（完整性和可跟踪性）是软件配置管理的核心功能。
- 2、（基线）标志开发过程中一个阶段的结束和里程碑。
- 3、基线变更控制包括（变更请求）、（变更控制）、（变更批准/拒绝）、（变更实现）等步骤。
- 4、（版本管理）、（变更管理）是配置管理的主要功能。
- 5、基线变更时，需要经过（SCCB）授权。
- 6、SCCB 的全称是（软件配置控制委员会）。

### 二、判断题

- 1、一个软件配置项可能有多个标识。（×）
- 2、基线提供了软件开发阶段的一个特定点。（×）
- 3、有效的项目管理能够控制变化，以最有效的手段应对变化，不断命中移动的目标。（√）
- 4、一个（些）配置项形成并通过审核，即形成基线。（√）
- 5、软件配置项是项目需定义其受控于软件配置管理的款项，每个项目的配置项是相同的。（×）
- 6、基线的修改不需要每次都按照正式的程序执行。（×）
- 7、基线产品是不能修改的。（×）
- 8、基线修改应受到控制，但不一定要经 SCCB 授权。（×）
- 9、变更控制系统包括从项目变更申请、变更评估、变更审批到变更实施的文档化流程。（√）
- 10、持续支付领域强调对项目所有的相关产物及其之间的关系都要进行有效配置管理（对）
- 11、持续支付更倾向于使用基于分支的开发模式（错）

### 三、选择题

- 1、下列不属于 SCCB 的职责的是（D）  
A 评估变更 B 与项目管理层沟通 C 对变更进行反馈 D 提出变更申请
- 2、为了更好地管理变更，需要定义项目基线，关于基线的描述，下列描述正确的是（B）  
A 不可变化  
B 可以变化，但是必须通过基线变更控制流程处理  
C 所以的项目必须定义基线



D 基线发生变更时，必须修改需求

3、软件配置管理无法确保以下哪种软件产品属性 (A)

A 正确性 B 完整性 C 一致性 D 可控性

4、变更控制需要关注的是 (B)

A 阻止变更 B 标识变更，提出变更，管理变更  
C 管理 SCCB D 客户的想法

4、以下哪项不是项目配置管理中可能遇到的问题？ (B)

A 找不到某个文件的历史版本  
B 甲方与乙方在资金调配上存在意见差异  
C 开发人员未经授权修改代码或文档  
D 因协同开发中，或者异地开发，版本变更混乱导致整个项目失败

5、以下哪项不属于软件项目配置管理的问题 (B)

A.找不到某个文件的历史版本  
B.甲方和乙方在资金调配上存在意见差异  
C.开发人员未经授权修改代码或文档  
D.因协同开发中，或者异地开发，版本变更混乱导致整个项目失败

#### 四、简答题

1、 写出配置管理的基本过程。

答：(1) 配置项标识、跟踪；(2) 配置管理环境建立；(3) 基线变更管理；(4) 配置管理审计；(5) 配置状态统计；(6) 配置管理计划。

2、 说明软件配置控制委员会 (SCCB) 的基本职责。

答：评估变更、批准变更申请、在生存期内规范变更申请流程、对变更进行反馈、与项目管理层沟通。

3、 写出几个常见的软件配置项。

答：软件项目计划、需求分析结果、软件需求规格说明书、设计规格说明书、源代码清单、测试规格说明书、测试计划、测试用例与实验结果、可执行程序、用户手册、维护文档。

#### 第十章

##### 一、填空

- 1、 可以充分发挥部门资源优势集中的组织结构为 (职能型组织结构)
- 2、 组织结构的主要类型 (职能型)、(项目型)、(矩阵型)
- 3、 (会议形式) 沟通最有可能协助解决复杂的问题。
- 4、 当项目中有 20 个人时，沟通渠道最多有 (190)。

##### 二、判断

- 1、项目干系人是项目计划的一部分。(√)

- 2、项目型的优点是可以资源共享。(×)
- 3、应尽量多建立一些沟通渠道。(×)
- 4、项目沟通的基本原则是及时性、准确性、完整性和可理解性(√)
- 5、在 IT 项目中，成功的最大威胁是沟通的失败(√)
- 6、责任分配矩阵是明确项目团队成员的角色与职责的有效工具(√)
- 7、口头沟通不是项目沟通的方式(×)
- 8、对于紧急的信息，应该通过口头的方式沟通；对于重要的信息，应采用书面的方式沟通(√)
- 9、沟通计划包括确定谁需要信息，需要什么信息，何时需要信息，以及如何接收信息等(√)
- 10、敏捷团队的人员一般在 3~9 人，而且一般集中地在一个场地开发，可以围坐一个桌子开会 (√)

### 三、选择

- 1、(A) 以图形方式展示项目团队成员及其报告关系这样可以减少沟通渠道，减少成本  
A、项目组织图 B、甘特图 C、网络图 D、RAM 图
- 2、下面不是敏捷角色的是 (D)  
A、产品负责人 B、团队促进者 C、跨职能团队成员 D、合同管理者
- 3、在项目管理的 3 种组织结构中，适用于主要由一个部门完成的项目或技术比较成熟的项目组织结构是(C)  
A 矩阵型组织结构 B 项目型组织结构 C 职能型组织结构 D 都一样
- 4、项目经理花在沟通上的时间是(B)  
A、20%-40% B、75%-90% C、60% D、30%-60%
- 5、在 (C) 组织结构中，项目成员没有安全感  
A 职能型 B 矩阵型 C 项目型 D 弱矩阵型
- 6、下列关于干系人的描述中，不正确的是 (D)  
A 影响项目决策的个人、群体或者组织  
B 影响项目活动的个人、群体或者组织  
C 影响项目结果的个人、群体或者组织  
D 所有项目人员
- 7、编制沟通计划的基础是 (A)  
A 沟通需求分析 B 项目范围说明书 C 项目管理计划 D 历史资料
- 8、项目团队原来有 5 个成员，现在人员扩充，又增加了 3 个成员这样沟通渠道增加了 (A)  
A、2.8 倍 B、两倍 C、4 倍 D、1.6 倍
- 9、对于项目中比较重要的通知，最好采用 (B) 沟通方式  
A 口头 B 书面 C 网络方式 D 电话

10、在一个高科技公司，项目经理正在为一个新的项目选择合适的组织结构，这个项目涉及多的领域和特性，他应该选择 (A) 组织结构

A 矩阵型 B 项目型 C 职能型 D 组织型

### 三、简答题

1、写出 5 种以上项目沟通方式 P217

沟通方式主要有书面沟通和口头沟通、语言沟通和非语言沟通、正式沟通和非正式沟通、单向沟通和双向沟通、网络沟通等

2、对于特别重要的内容，你认为一般采用哪些方式才能确保有效沟通 P220

对于特别重要的内容，要采用多种方式进行有效沟通确保传达到位，除发送邮件外还要电话提醒、回执等，重要的内容还要通过举行各种会议进行传达

## 第十一章

### 一、填空题

- 1.风险评估的方法包括（定性）和定量风险分析。
- 2.决策树分析是一种（形象化的图表分析）方法。
- 3.项目风险的三要素是（风险事件）、（风险事件发生的概率）、（风险造成的影响）。
- 4.（回避）风险是指尽可能地规避可能发生的风险，采取主动放弃或者拒绝使用导致风险的方案。
- 5.定量风险评估主要包括（访谈）、（盈亏平衡分析）、（决策树分析）、（模拟法）、（敏感性分析）等方法。

### 二、判断题

- 1.任何项目都是有风险的。（√）
- 2.风险是损失发生的不确定性，是对潜在的、未来可能发生损害的一种度量。（×）
- 3.风险识别、风险评估、风险规划、风险控制是风险管理的 4 个过程。（√）
- 4.应对风险的常见策略是回避风险、转移风险、损失控制和自留风险。（√）
- 5.项目的风险几乎一样。（×）
- 6.购买保险是一种回避风险的应对策略（×）
- 7.敏捷项目没有长期计划，这本身也是一个风险，因为存在一些无法识别的风险。（错）

### 三、选择题

- 1.下列不属于项目风险的三要素的是 (B)。  
A.一个事件 B.事件的产生原因 C.事件发生的概率 D.事件的影响
- 2.下列属于可预测风险的是 (C)。  
A.不现实的交付时间 B.没有需求或软件范围的文档 C.人员调整 D.恶略的开发环境
- 3.下列不是风险管理过程的是 (D)。  
A.风险评估 B.风险识别 C.风险规划 D.风险收集
- 4.下列说法错误的是 (D)。  
A.项目风险的 3 个要素是一个事件、事件发生的概率、事件的影响

- B.风险规划的 4 个过程是风险识别、风险评估、风险规划、风险控制  
C.风险规划的主要策略是回避风险、转移风险、损失控制、自留风险  
D.项目风险是由风险发生的可能性决定的

5.在一个项目的开发过程中采用了新的技术，为此，项目经理找来专家对项目组人员进行技术培训，这是什么风险应对策略？（B）。

- A.回避风险 B.损失控制 C.转移风险 D.自留风险

6.下列不属于风险评估方法的是（D）。

- A.盈亏平衡分析 B.模拟法 C.决策树分析 D.二叉树分析

#### 四、问答题

1.一个项目在进行规划的时候，碰到了一个风险问题，项目经理决定是否采用方案 A。如果采用方法 A 需要使用一个新的开发工具，而能够掌握这个工具的概率是 30%，通过使用这个工具可以获利 5 万元，如果采用方案 A 而不能掌握这个工具，将损失 1 万元。利用决策树分析技术说明这个项目经理是否应该采用这个方案 A？（绘制决策树）

图 5

通过上面分析可知，应该采用方案 A。

2.某企业在今年有甲乙两种产品方案可以选择，每种方案的状态、收益和概率如表 11-11 所示，绘制决策树时，判断哪种方案将有更大收益。

图 6~8

#### 第十二章

##### 一、 填空

1. 为执行项目而从项目团队外获取产品、服务或者成果的过程称为：（采购）
2. 合同双方当事人承担不同角色，这些角色包括：（甲方）、（乙方）
3. 一个 CPFF 合同类型，估计成本是 10 万元，固定费用是成本 1.5 万元，当成本提高至 20 万元是，合同金额为：（21.5 万元）

##### 二、 判断

1. 软件项目外包的实质是软件开发过程从公司内部部分或者全部延伸到公司外部的过程（×）
2. 对于甲方来说，风险最高的是 CPCC 合同类型，风险最低的是 FFP 合同类型，乙方则相反（√）
3. 如果一个项目的合同类型是固定价格（FFP），合同价格是 100 万元，实际花费是 160 万元，则项目结算金额为 160 万元（×）
4. 成本加激励费用（CPIF）合同居有激励机制（√）
5. 《敏捷宣言》认为“客户协作高于合同协商”（√）

##### 三、 选择

1、 下列合同类型中，卖方承担的风险最大的是（D）

- A.成本加成本百分比 B.成本加固定费 C.成本加奖金 D. 固定价格

2、某项目采用成本加奖金的成本补偿类合同，当预算成本为 20 万元，利润 4 万元，且奖励分配为 80/20 时，如果实际成本降至 16 万元，则项目总价为 (C)。

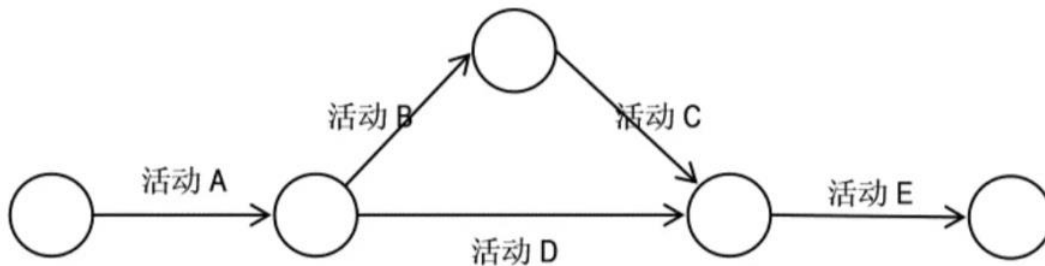
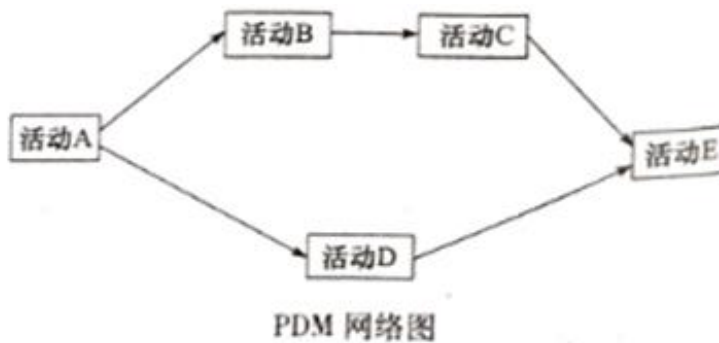
A.24 万元 B.23.2 万元 C.20.8 万元 D.20 万元

3、合同是需要靠 (D) 约束的。

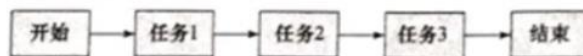
A.双方达成的共识 B.道德 C.责任 D.相关法律法规

4、下面哪项不是敏捷项目设计的动态特性的合同签署技术 (D)。

A.多层结构 B.总结增量 C.动态范围方案 D.固定价格



[https://blog.csdn.net/baidu\\_41872037](https://blog.csdn.net/baidu_41872037)



任务流程图

项目历时估计值表

估计值	最乐观值	最可能值	最悲观值
任务 1	2	3	6
2	4	6	8
3	3	4	6

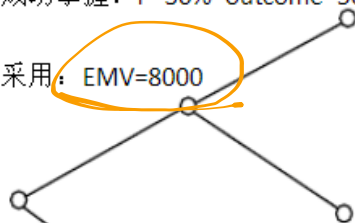
[https://blog.csdn.net/baidu\\_41872037](https://blog.csdn.net/baidu_41872037)

	标准差 $\sigma$	方差 $\sigma^2$
任务1	4/6	16/36
任务2	4/6	16/36
任务3	3/6	9/36
项目路 径	1.07	41/36

[https://blog.csdn.net/baidu\\_41872037](https://blog.csdn.net/baidu_41872037)

成功掌握：P=30% outcome=50000 EMV=50000\*30%=15000

采用：EMV=8000



不能掌握：P=70% outcome=-10000 EMV=-10000\*70%=-7000

不采用 EMV=0

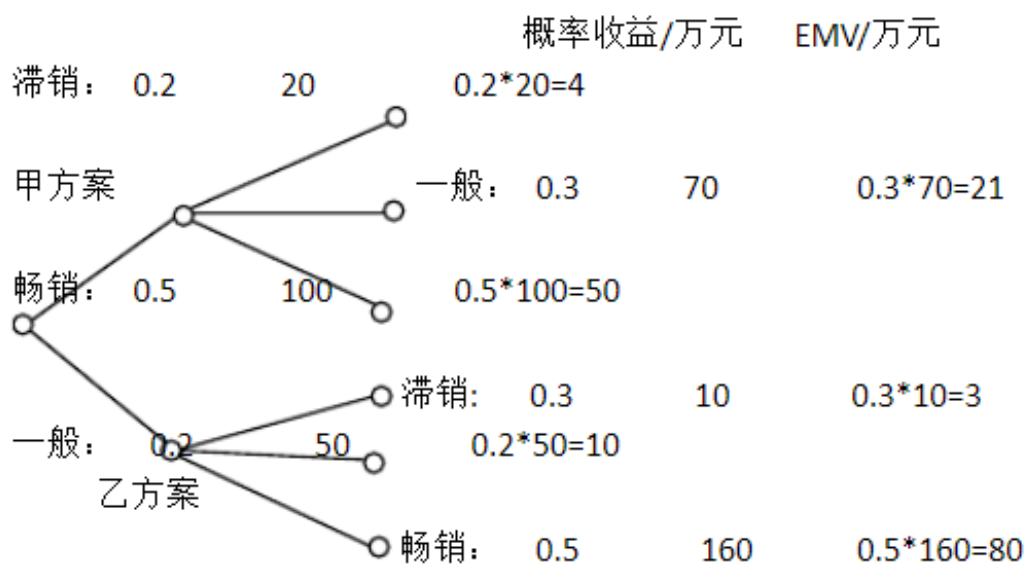
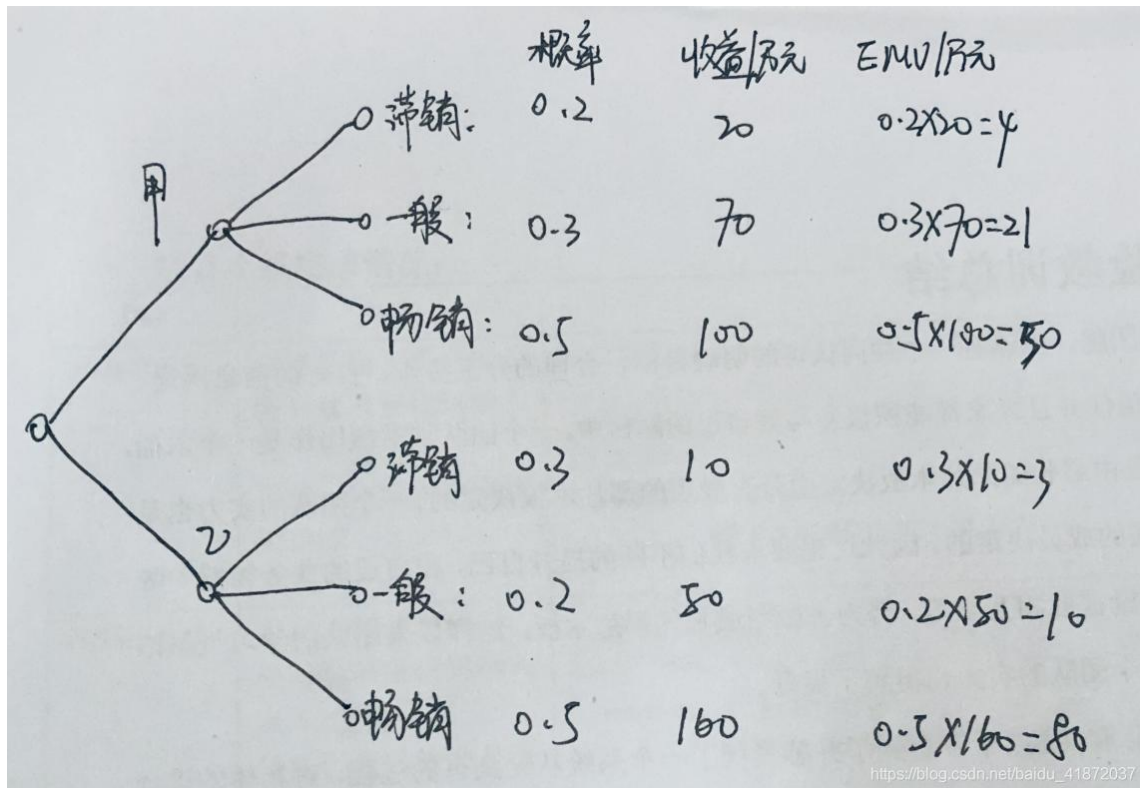
[https://blog.csdn.net/baidu\\_41872037](https://blog.csdn.net/baidu_41872037)

状态	甲方案			乙方案		
	滞销	一般	畅销	滞销	一般	畅销
概率	0.2	0.3	0.5	0.3	0.2	0.5
收益/万元	20	70	100	10	50	160

概率收益/万元 EMV/万元

[https://blog.csdn.net/baidu\\_41872037](https://blog.csdn.net/baidu_41872037)





甲方案:  $EMV = 4 + 21 + 50 = 75$  (万元)

乙方案:  $EMV = 3 + 10 + 80 = 93$  (万元)

通过上面分析可知, 选择乙方案将有更大收益

## 第零章-软件项目管理概述

### 一.选择

1. 以下哪一项最能表现某个项目的特征(C)
  - A. 运用进度计划技巧
  - B. 整合范围与成本
  - C. 确定期限
  - D. 利用网络进行跟踪
2. 项目管理需要在相互间有冲突的要求中寻找平衡,除了:(A)
  - A. 甲方和乙方的利益
  - B. 范围,时间,成本,质量
  - C. 有不同需求和期望的项目干系人
  - D. 明确的和未明确表达的需求
3. 以下都是日常运作和项目的共同之处,除了:(D)
  - A. 由人来作
  - B. 受制于有限的资源
  - C. 需要规划、执行和控制
  - D. 都是重复性工作
4. 有效的项目管理要求项目管理团队理解和利用以下专业知识领域的知识和技能,除了:(C)
  - A. 项目管理知识体系
  - B. 应用领域知识、标准与规章制度
  - C. 以项目为手段对日常运作进行管理
  - D. 处理人际关系技能
5. 下列都是子项目的正确说法,除了:(D)
  - A. 划分子项目的目的是为了便于管理
  - B. 子项目的划分便于发包给其他单位
  - C. 项目生命期的一个阶段是子项目
  - D. 子项目不能再往下划分成更小的子项目
6. 管理一个项目包括以下内容,除了:(D)
  - A. 识别要求
  - B. 确定清楚而又能实现的目标
  - C. 权衡质量、范围、时间和费用的要求
  - D. 制定符合项目经理期望的计划和说明书
7. (C) 是为创造一种产品、服务或者结果而进行的临时性的努力
  - A. 项目群
  - B. 过程
  - C. 项目
  - D. 组合
8. 下列(D)不属于项目管理的特征
  - A. 独特性
  - B. 通过渐进性协助实施的
  - C. 拥有主要顾客或项目发起人
  - D. 具有很小的确定性
9. 下列(C)不属于项目管理的三维约束
  - A. 达到范围目标
  - B. 达到时间目标
  - C. 达到沟通目标
  - D. 达到成本目标
10. (A)就是将知识、技能、工具和技术应用到项目活动,以达到组织的要求
  - A. 项目管理
  - B. 项目组管理
  - C. 项目组合管理
  - D. 需求管理
11. 为相同的功能组合而实施的一系列应用开发项目,作为(B)的一部分,后者能够得到更好的管理。
  - A. 组合
  - B. 项目群
  - C. 投资
  - D. 合作
12. PMI 提供的认证项目叫做(B)
  - A. Microsoft Certified Project Manager
  - B. Project Management Professional

技术  
商务  
团队建设  
沟通

## 二. 填空

1. 项目目标成功实现的制约因素有：(项目范围)，成本，进度计划，客户满意度。
2. 项目管理？

答：项目管理是一系列的伴随着项目的进行而进行的、目的是为了确保项目能够达到期望的结果的一系列管理行为。

3. 项目管理的五要素：(技术)，方法，团队建设，信息，沟通。
4. 项目群与项目、项目与子项目的关系是什么？

答：项目群也称为大型项目，是通过协调来进行统一管理的一组相互联系的项目，它本身可能不是项目。子项目是将项目分解为更小单位。

5. 软件项目管理分为(项目初始)，项目计划，项目执行控制，项目结束。
6. 对于一个组织的管理而言，主要包括战略管理，运作管理，(项目管理)

## 三. 判断

1. “上课”这项活动是项目 (x)
2. “野餐活动”这项活动是项目 (y)
3. “集体婚礼”这项活动是项目 (y)
4. “社区保安”这项活动是项目 (x)
5. “开发微软的操作系统”这项活动是项目 (y)
6. 项目开发过程中可以无限制地使用资源。(x)
7. 项目具有暂时的特征。(y)
8. 项目管理核心的三角形是范围、进度、风险。(x)
9. 过程管理与项目管理在软件组织中是两项很重要的管理，项目管理用于保证项目的成功，而过程管理用于管理最佳实践。(y)
10. 运作管理(Operation Management)是从宏观上帮助企业明确和把握企业发展方向的管理。(x)

## 四. 名词解释

1. 项目
2. 项目群
3. 软件项目管理

解答：

1. 项目，是为了创造一个唯一的产品或提供一个唯一的服务而进行的历史性的努力；是以一套独特而相互联系的任务为前提，有效地利用资源，为实现一个特定的目标所做的努力；项目是一个特殊的将被完成的有限任务，它是在一定时间内满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。

2. 项目群也称为大型项目，是通过协调来进行统一管理的一组相互联系的项目，它本身可能不是项目。但是可以通过一系列的具体项目去实施。

3. 软件项目管理是为了使软件项目能够按照预定的成本、进度、质量顺利完成，而对成本、人员、进度、质量、风险等进行分析和管理的活动。

## 五.简答题

1. 集成项目管理(Integration Project Management)是什么？
2. 项目管理九大知识域是什么？
3. 项目成本管理（Project Cost management）包括哪些过程？
4. 项目管理的五个过程组是什么？
5. 软件项目管理和其他项目管理相比有相当的特殊性，你认为主要有哪些特殊性？
6. 项目与日常运作的不同点有哪些？
7. 软件开发过程管理和项目管理各自的侧重点是什么？
8. 关注开发的过程相对于关注开发的结果有何优势？
9. 关注开发的结果相对于关注开发的过程有何缺点？

解答:

1. 是在项目的整个生存期内，协调项目管理其他各管理知识域，将项目管理的方方面面集成为一个有机整体，保证项目总目标的实现。项目集成管理从一个宏观的尺度将项目作为一个整体来考虑。项目集成管理的目标在于对项目中的不同组成元素进行正确高效的协调。
2. 项目集成管理，项目范围管理，项目时间管理，项目成本管理，项目质量管理，项目人力资源管理，项目沟通管理，项目风险管理，项目采购管理。
3. 包括成本估算，成本预算，成本控制等过程。成本估算是估计完成项目所需的资源成本。成本预算是将总的估算成本分摊到各项任务中，以便建立项目跟踪的成本基线。成本控制是控制成本预算的变更。
4. 启动过程组，计划过程组，执行过程组，控制过程组，收尾过程组。
5. 软件项目管理是为了使软件项目能够按照预定的成本、进度、质量顺利完成，而对成本、人员、进度、质量、风险等进行分析和管理的活动。  
软件是纯知识产品，开发进度和质量很难估计和度量，生产效率也难以预测和保证；项目周期长，复杂度高，变数多；软件需要满足一群人的期望。
6. 项目是一次性的，日常运作是重复进行的；项目是以目标为导向的，日常运作是通过效率和有效性体现的；项目是通过项目经理及其团队工作完成的，而日常运作是职能式的线形管理；项目存在大量的变更，而日常运作基本保持持续的连贯性。
7. 过程管理，顾名思义，就是对过程进行管理，这种管理的目的是要让过程能够被共享，复用，并得到持续的改进。项目管理用于保证项目的成功，而过程管理用于管理最佳实践。但这两者并不是相互孤立的，而是有机地紧密地结合的。
8. 如果将项目的关注点放在项目的开发过程，不管谁来做，也不管什么需求，都采用统一的开发过程，也就是说，企业的关注点在过程。经过同一企业过程开发的软件，产品的质量是一样的。通过不断提高过程的质量，来提高产品的质量。
9. 如果项目人员将关注点只放到最终的产品上，不关注期间的开发过程，那么不同的开发队伍或者个人可能会采用不同的开发过程，结果导致开发的产品质量是不同的，有的质量

高，有的质量差，完全依赖于个人的素质和能力。

## 第一章-软件项目初始过程

### 一.选择

1. 乙方在项目初始阶段的主要任务不包含以下哪一项（D）  
A.项目分析                      B.竞标                      C.合同签署                      D.合同管理
2. 项目章程中不包括以下哪项内容（A）  
A. 项目成本估算              B. 项目名称              C. 项目经理及联系方式              D. 项目成员及角色
3. 项目经理的职责不包括以下哪项内容（D）  
A. 开发计划                      B. 组织实施                      C. 项目控制                      D. 系统支持
4. **项目经理的权利不包括以下哪一项（B）**  
A. 制定决策                      B. 项目控制                      C. 挑选项目成员                      D. 资源分配
5. 为避免一次性投资太多带来的风险，最好选择（A）生存期模型，  
A. 增量式模型                      B. 原型                      C. 螺旋模型                      D. V 模型
6. 可以构建一部分系统的模型，通过用户试用提出优缺点，最好选择（B）生存期模型，  
A. 增量式模型                      B. 原型                      C. 螺旋模型                      D. V 模型
7. 项目章程（A）  
A. 明确了项目经理                      B. 确定了项目的质量标准  
C. 明确了团队的纪律                      D. 定义了项目需求
8. 对于风险比较大的项目，最好选择（C）生存期模型，  
A. 瀑布模型                      B. 原型                      C. 螺旋模型                      D. V 模型
9. 开发项目建议书的目的是为了（B）  
A. 验收              B. 竞标或者签署合同              C. 编写计划              D. 跟踪控制项目
10. 项目建议书是哪个阶段开发的文档（C）  
A. 项目执行阶段              B. 项目结尾阶段              C. 项目初始阶段                      D. 项目计划阶段

### 二.填空

1. 投标书一般有两种类型:建议书和(报价单)。
2. 在项目选择过程中，关键是对项目的定义有明确的描述，应包括明确的目标、时间表、项目使用的资源和经费，而且得到执行该项目的项目经理和项目发起人的认可。这个阶段称为(立项)阶段。
3. (甲方)即需方(有时也成为买方)是对所需要的产品或服务进行采购。
4. (乙方)即供方(有时也成为卖方)是为顾客提供产品或服务。
5. 在立项阶段，产品负责人会进行(自造购买)决策，确定待开发产品的哪些部分应该采购，外包开发，自主研发。

6. 在（瀑布）生存期模型中，要求项目所有的活动都严格按照顺序执行，一个阶段的输出是下一个阶段的输入。

### 三.判断

1. 项目经理是一个综合的角色（ . Y）
2. 软件项目都是需要签署合同的（ X）
3. 增量式模型可以避免一次性投资太多带来的风险（ Y ）
4. 项目章程类似一个项目授权书（ Y）
5. 在甲乙合同项目中，提出需求的一方是乙方（ X）
6. 如果是内部项目，在项目初始阶段可以不提交招标书（ Y）
7. 有限招标是指招标信息在有限的范围内发布（Y）

### 四.名词解释

1. 项目章程
2. 项目建议书
3. 软件生存期过程

解答:

1. 项目章程是指项目执行组织高层批准的一份以书面签署的确认项目存在的文件，包括对项目的确认，对项目经理的授权和项目目标的概述等。
2. 建议书是乙方根据甲方提出的产品的性质，目标，共翰等，提交的完整的技术方案和报价等。
3. 正如同任何事物一样，软件也有一个孕育、诞生、成长、成熟、衰亡的生存过程。一般称其为计算机软件的生存期。

### 五.简答题

1. 在合同中，什么是甲方，什么是乙方？其中涉及的采购包含哪两种情况，其中的服务又包含哪些方面？
2. 软件开发中可能用到的主要生存期模型有哪些？
3. 甲方在项目初始阶段的主要任务是什么？
4. 招标书主要包含哪些部分内容？
5. 软件项目招标的方式主要有哪些？
6. 软件项目合同中的乙方在项目初始阶段的主要任务是什么？

解答:

1. 甲方即需方（有时也成为买方），是对所需要的产品或者服务进行采购，这覆盖了一种情况，一种为自身的产品或资源进行采购，另一种是为顾客进行采购。乙方即供方（有时也称为卖方），是为顾客提供产品或者服务。服务包括为客户开发系统，提供技术咨询，提供专项技术开发服务，提供技术资源的服务。
2. 瀑布模型，V 模型模型，原型模型，增量模型，螺旋式模型，快速应用开发模型，渐近式阶段模型。
3. 招标书定义，乙方选择，合同签署。



4. 技术说明，商务说明和投标说明。
5. 公开招标，有限招标，多方洽谈，直接谈判等。
6. 项目分析，竞标，合同签署。

## 第二章-软件项目范围计划

### 一.选择

1. 需求分析是回答系统必须（ A ）的问题  
A. 做什么                      B. 怎么做                      C. 何时做                      D. 为谁做
2. WBS（工作分解结构）非常重要，因为下列原因，除了（B ）  
A. 帮助组织工作    B. 防止遗漏工作    C. 为项目估算提供依据    D. 确定团队成员责任
3. 项目范围（C ）  
A. 只在项目开始时重要  
B. 在授权项目的合同或者其他文件得以批准后就不再重要了  
C. 从项目概念阶段到收尾阶段都应该加以管理和控制  
D. 是在项目执行阶段通过变更控制步骤进行处理的问题
4. 为了有效地管理项目，应该将工作分解为更小的部分，以下各项中，哪一项不能说明任务应该分解到什么程度？（ C ）  
A. 可以在 80 小时内完成                      B. 不能再进一步进行逻辑细分了  
C. 可由一个人完成                      D. 可以进行实际估算
5. 范围变更是指（ C ）  
A. 修改技术规格                      B. 对范围陈述进行修订  
C. 对批准后的 WBS 进行修改                      D. 以上都不是
6. 下面哪个不是需求管理的过程（ A ）  
A. 需求设计                      B. 需求获取                      C. 需求分析                      D. 需求变更
7. 下面那个不是创建 WBS 的方法（ C ）  
A. 自顶向下                      B. 自底向上                      C. 控制方法                      D. 模版指导
8. 任务分解可以（ B ），它是范围变更的一项重要输入  
A. 提供项目成本估算结果                      B. 提供项目范围基线  
C. 规定项目采用的过程                      D. 提供项目的关键路径
9. 范围基线由（B ）组成  
A. 项目章程、批准的详细的项目范围说明书和 WBS  
B. 批准的详细项目范围说明书、WBS 和 WBS 字典  
C. 项目章程、项目工作说明书和 WBS  
D. WBS
10. 以下哪项是指对项目包括什么与不包括什么的定义与控制过程。（C ）

A. 项目章程      B. 投标书      C. 项目范围管理      D. 项目成本估算

11. ( A ) 反映了组织机构或客户对系统、产品高层次的目标需求，有管理人员或市场分人员确定。

A. 业务需求      B. 质量需求      C. 范围定义      D. 功能需求

12. ( D ) 描述了用户通过使用本软件产品必须要完成的任务，一般是用户协助提供。

A. 约束和假设      B. 非功能性需求      C. 功能需求      D. 用户需求

13. ( A ) 定义了开发人员必须实现的软件功能，使得用户通过使用此软件能完成他们的任务，从而满足了业务需求。

A. 功能需求      B. 系统需求      C. 质量特性      D. 业务需求

14. ( C ) 是对需求进行调查、收集、分析、评价、定义等所有活动。

A. 需求获取      B. 需求管理      C. 需求开发      D. 需求工程

15. 需求分析完成的标志是 ( D )

A. 开发出初步原型      B. 提交一份工作陈述  
C. 提交项目章程      D. 提交一份完整的软件需求规格说明书

16. ( A ) 是软件项目的一个突出的特点，也是软件项目最为普遍的一个特点。

A. 需求变更      B. 暂时性      C. 阶段性      D. 约束性

17. WBS 中的每一个具体细目通常都指定唯一的 ( A )

A. 编码      B. 责任人      C. 功能模块      D. 提交截至期限

18. 任务分解时，( B ) 方法从一般到特殊的方向进行，从项目的大局着手，然后逐步分解子细目，将项目变为更细更完善的部分。

A. 模板参照      B. 自顶向下      C. 类比      D. 自底向上

19. 任务分解时，( D ) 方法从特殊到一般的方向进行，首先定义一些特殊的任务，然后将这些任务组织起来，形成更高级别的 WBS 层。

A. 模板      B. 自顶向下      C. 类比      D. 自底向上

## 二. 填空

1. 进行任务分解时，可以采用清单或者（图表）的形式表达任务分解的结果。

2. 任务分解可以采用生存期为标准，或者以（功能）为标准，或者其他的方法。

3. 任务分解结构中，任何分支最底层的细目叫做（工作包）

4. 任务分解结构中，（工作包）是完成一项具体工作所要求的一个特定的、可确定的、可交付以及独立的工作单元。

5. （需求分析）也称为需求建模，是为最终用户所看到的系统建立一个概念模型，是对需求的抽象描述，并尽可能多的捕获现实世界的语义。

7. 任务分解可以采用（生存期）为标准，或者以功能为标准，或者其他的方法。

8. 进行任务分解时，可以采用（清单）或者图表的形式表达任务分解的结果。

9. WBS 的英文单词是（Work Breakdown Structure）

10. WBS 是指（任务分解结构）

11. 进行任务分解时，可以采用清单或者（图表）的形式表达任务分解的结果。

### 三.判断

1. 需求分析过程是确定项目如何实现的过程，并确定项目的技术方案（X）

2. 对于一个重来没有做过的项目，开发 WBS 时，可以采用用自底向上的方法（Y）

3. 直接谈判是直接与一家供应商谈判并签订合同，只适应一些特殊的项目（Y）

4. 招标书没有统一的格式，可繁可简。（Y）

5. 招标书的定义主要是甲方的需求定义。（Y）

### 四.名词解释

1. 软件项目范围

2. 软件需求

3. 需求获取

解答:

1. 是指开发项目产品所包括的工作以及产生这些产品所用的过程。项目干系人必须在项目要产生什么样的产品方面达成共识，也要在如何生产这些产品方面达成一定的共识。

2. 软件需求是指用户对软件的功能和性能的要求，就是用户希望软件能做什么事情，完成什么样的功能，达到什么样的性能。

3. 需求获取是通过与用户的交流，对现有系统的观察及对任务进行分析，从而开发，捕获和修订用户的需求。

### 五.简答题

1. 软件需求调查通常采用哪些形式？

2. 软件项目任务分解常常采用哪些方法？

3. 软件需求包括哪些层次？

4. 软件需求建模的方法主要有哪些？

5. 我们常常从哪些方面着手处理需求不明确问题？

6. 验证需求一般包括哪些方面？

7. 你认为客户的需求变更的常见原因有哪些？

8. 当解决问题过于复杂时，可以将问题进行分解，这样做的好处是什么？

9. 对于较大的项目而言，在进行任务分解的时候，要注意哪些方面？

10. 简单地描述一下软件需求工程。

解答:

1. Q&A List 邮件提问。电视电话会议访谈。需求专题讨论会。自行搜集需求。

2. 模板参照，类比，自顶向下，自底向上。

3. 业务需求，用户需求，功能需求

4. 原型分析法，结构化分析法，用例分析法，功能列表法等。

5. 1) 让用户参与开发。2) 开发用户界面原型。3) 需求讨论会议 4) 强化需求分析和评审。

6. 需求的正确性。需求的一致性。需求的完整性。需求的可行性。需求的必要性。需求的可检

验性。需求的可跟踪性。

7. 人类认识世界是一个有无知到已知，由浅入深的过程。我们以及客户对需求的认识也是一个逐步深入逐步明晰的过程。随着认识的深入，客户的需求才逐渐变的明确。（注意：该答案供参考。答案合情合理即可）

8. 将一个项目分解为更多的工作细目或者子项目，使项目变得更小，更易管理，更易操作。这样可以提高估算成本，时间和资源的准确性。使工作变得更易操作，责任分工更加明确

9. 任务分解的规模和数量因项目而异；对于项目最底层的工作要非常具体，任务分解结果必须有利于责任分配；WBS 分解的规模和数量因项目而异；参考类似项目的 WBS；最低层是可控的和可管理的，但是不要过细，最好不要超过 7 层；软件项目推荐分解到 40 小时的任务。

10. 软件需求工程的管理分为需求开发和需求管理。需求开发是对需求进行调查，收集，分析，评价，定义等所有活动，主要包括需求获取，需求分析，需求规格说明书编写和需求验证等过程。需求管理是对需求进行一些维护活动。

### 第三章-软件项目进度计划

#### 一.选择

1. 快速跟进是指（ A ）

- A. 采用并行执行任务，加速项目进展
- B. 用一个任务取代另外的任务
- C. 如有可能，减少任务数量
- D. 减轻项目风险

2. 赶工一个任务时，你应该关注（ D ）

- A. 尽可能多的任务
- B. 非关键任务
- C. 加速执行关键路径上的任务
- D. 通过成本最低化加速执行任务

3. “软件编码完成之后，我才可以对它进行软件测试”，这句话说明了哪种依赖关系？（ A ）

- A. 强制性依赖关系
- B. 软逻辑关系
- C. 外部依赖关系
- D. 里程碑

4. 如果用户提供的环境设备需要 5 月 1 0 日到位，所以环境测试安排在 5 月 1 0 日以后，这种活动安排的依赖依据是：（ C ）

- A. 强制性依赖关系
- B. 软逻辑关系
- C. 外部依赖关系
- D. 里程碑

5. 对一个任务进行进度估算时,A 是乐观者,估计是 6 天完成,B 是悲观者,估计是 24 天完成,C 是有经验者认为最有可能是 12 天完成,那么这个任务的历时估算是介于 10 天到 16 天的概率是（ B ）

- A. 50%
- B. 68.3%
- C. 70%
- D. 99.7%

6. 下面哪项可能延长项目的进度？（ A ）

- A. Lag
- B. Lead
- C. 赶工
- D. 快速跟进

7. 关于浮动，下面哪个是正确的？（ D ）

- A. 每个任务都有浮动
- B. 只有复杂的项目有浮动
- C. 浮动是在不增加项目成本的条件下，一个活动可以延迟的时间量
- D. 浮动是在不影响项目完成时间的前提下，一个活动可以延迟的时间量

8. 关于网络图，下面哪个是不正确的？（ D ）

- A. 网络图可用于安排计划
- B. 网络图展示任务之间的逻辑关系

C. 网络图可用于跟踪项目

D. 网络图可用于详细的时间管理

9. 资源平衡最好用于 (C) 活动

A. 时间很紧的

B. 按时的

C. 非关键路径

D. 关键路径

10. 下面哪项可以决定进度的灵活性 (B)

A. PERT

B. Total float

C. ADM

D. 赶工

11. (A) 可以显示任务的基本信息，使用甘特图能方便地查看任务的工期，开始和结束时间以及资源的信息。

A. 甘特图

B. 网络图

C. 里程碑图

D. 资源图

## 二. 填空

1. (时间) 是一种特殊的资源，以其单向性，不可重复性，不可替代性而有别于其他资源。
2. (管理预留) 是一项加在项目末端的人为任务，不是加在每一个任务间隔上，即给项目增加一个储备时间。
3. 表示甘特图有两种方式，一种是(棒状图)，另一种用三角形表示，其中空心表示计划时间，实心表示实际时间。
4. (ADM) 网络图也称为箭线法或双代号网络图。箭线表示活动，节点表示前一个任务的结束，也表示后一个任务的开始。
5. 里程碑事件的工期一般设置为(零)。
6. 资源图可以用来显示项目进展过程中资源的分配情况，这个资源包括(人力)资源，设备资源等。
7. 在 ADM 网络图中，有时为了表示逻辑关系，需要设置一个虚活动，虚活动是不需要时间和资源的，一般用(虚箭线)表示。
8. 历史估计这个数值应该是有效工作时间加上(额外)的时间。
9. 工程评估评审技术采用加权平均的公式是  $((O+4M+P)/6)$ ，其中 O 是乐观值，P 是悲观值，M 是最可能值。
10. 关键链法和关键路径法是有区别的，其中(关键链路法)是工作安排尽早开始，尽可能提前。

## 三. 判断

1. 甘特图可以显示任务的基本信息，使用甘特图能方便地查看任务的工期，开始和结束时间以及资源的信息。(Y)
2. 为了得到一个相对准确的估算结果，项目管理者应该系统的学习相关的成本管理过程。(Y)
3. IT 项目尤其是软件项目的成本管理一直没有一个好的口碑，但成本超支很少见。(X)
4. 成本估算不准有很多原因，有主观的原因，也有客观的原因。(Y)
5. 软件项目规模即工作量，是从软件项目范围中抽出的软件功能，然后确定每个软件功能(Y)所必须执行的一系列软件工程任务。

## 四. 名词解释

1. 里程碑事件
2. PDM 网络图
3. 甘特图

解答:

1. 往往是一个时间要求为零的任务，就是说它并非是一个要实实在在完成的任务，而是一个标志性的事件。P69

2. PDM（Precedence Diagramming Method）网络图称优先图法或者节点法或者单代号网络图。构成单代号网络图的基本特点是节点，节点表示任务（活动），用箭线表示各任务（活动）之间的逻辑关系。P68

3. 甘特图可以显示任务的基本信息，使用甘特图能方便地查看任务的工期，开始和结束时间以及资源的信息。甘特图有两种表示方法，将任务（工作）分解结构中的任务排列在垂直轴，而水平轴表示时间。一种是棒状图，用棒状图表示任务的起止时间，空心棒状图表示计划起止时间，实心棒状图表示实际起止时间。另外一种表示方式是用三角形表示特定日期，方向向上的三角形表示开始时间，向下三角形表示结束时间，计划时间和实际时间分别用空心和实心三角表示。P67

## 五.简答题

1. 软件项目中任务之间的四种关系是什么？并分别表述其含义
2. 软件项目管理采用甘特图来表示任务进度有何优点？
3. 什么是任务定义？
4. 什么是任务之间的强制性依赖关系？
5. PMI 强调，项目成功的三大要素是什么？
6. 项目进度的计划的主要过程是什么？
7. 什么是任务之间的软逻辑关系？

解答:

1. 任务之间的关系主要有以下 4 中情况，

结束-开始：表示 A 任务（活动）在 B 任务（活动）开始前结束。

开始-开始：表示 A 任务（活动）开始，B 任务（活动）才可以开始。

结束-结束：表示 A 任务（活动）结束，B 任务（活动）才可以结束。

开始-结束：表示 A 任务（活动）开始，B 任务（活动）才能结束。

P66

2. 可以显示任务的基本信息，能方便地查看任务的工期，开始和结束时间，以及资源的信息。

3. 任务定义是一个过程，它涉及确认和描述一些特定的活动，完成了这些活动意味着完成了 WBS 结构中的项目细目和子细目。任务定义是面向活动的，是对 WBS 做进一步分解的结果，我们称活动为一个具体的任务。P66

4. 是工作任务中固有的依赖关系，是一种不可以违背的逻辑关系，又称为硬逻辑关系，它是因为客观规律和物质条件的限制造成的。

5. 计划，计划，计划。P65

6. 首先根据任务分解的结果（WBS）再进一步分解出主要的任务（活动），确立任务（活动



）之间的关联关系，然后估算出每个任务（活动）需要的资源，历史，最后编制出项目的进度计划。P65

7. 软逻辑是由项目管理人员确定的项目活动之间的关系，是人为的、主观的，是一种根据主观意志去调整和确定的项目活动的关系，也可称指定性相关，或者偏好相关或软相关。P66

## 六.应用题

1. 采用工程评估评审技术 PERT 计算项目在 19.98 天内完成的概率，其中任务 1 的最乐观、最可能和最悲观的历时估计是 8 天，10 天，24 天，任务 2 的最乐观、最可能和最悲观的历时估计是 1 天，5 天，9 天。已知标准正态分布函数 $\Phi(1)=0.8413$ ， $\Phi(2)=0.97725$ ， $\Phi(3)=0.9987$ 。要求有详细的计算过程。

2. 采用工程评估评审技术 PERT 计算项目在 14.57 天内完成的概率，其中任务 1 的最乐观、最可能和最悲观的历时估计是 2 天，3 天，6 天，任务 2 的最乐观、最可能和最悲观的历时估计是 4 天，6 天，8 天。任务 3 的最乐观、最可能和最悲观的历时估计是 3 天，4 天，6 天。已知标准正态分布函数 $\Phi(1)=0.8413$ ， $\Phi(2)=0.97725$ ， $\Phi(3)=0.9987$ 。要求有详细的计算过程。

3. 采用工程评估评审技术 PERT 计算，活动 A 最悲观的估计是 36 天完成，最可能 21 天，最乐观

6 天，求在 16 到 26 天完成的概率。已知标准正态分布函数 $\Phi(1)=0.8413$ ， $\Phi(2)=0.97725$ ， $\Phi(3)=0.9987$ 。要求有详细的计算过程。

4. 采用工程评估评审技术 PERT 计算，完成活动 A 所需的时间，悲观（P）的估计需 36 天，最可能（ML）的估计需 21 天，乐观（O）的估计需 6 天。活动 A 在 16 天至 26 天内完成的概率是多少

？已知标准正态分布函数 $\Phi(1)=0.8413$ ， $\Phi(2)=0.97725$ ， $\Phi(3)=0.9987$ 。要求有详细的计算过程。

5. 采用时间定额估算法计算，某设备工程基础土方工程量为 1000 立方米，其工作定额为 5 立方米 / 日，计划每天安排 2 班，每班 10 名工人工作，则该项工程活动的持续时间为多少天？已知标准正态分布函数 $\Phi(1)=0.8413$ ， $\Phi(2)=0.97725$ ， $\Phi(3)=0.9987$ 。要求有详细的计算过程。

6. 如果客户想要的东西太多，你在范围和时间上怎样跟他达成一致呢？

解答：

1. 根据 PERT 公式  $(O+4M+P)/6$ ，计算各个任务的历时估计结果，

任务 1 的 PERT 估计值为 12 任务 2 的 PERT 估计值为 5

项目的 PERT 估计值为 17 任务 1 的标准差为  $16/6$ ，方差为  $256/36$  任务 2 的标准差为  $8/6$ ，方差为  $64/36$  项目的标准差为 2.98，方差为  $320/36$  项目历时服从正态概率分布，

项目在 14.02 天到 19.98 天内完成的概率是  $\Phi(1)-\Phi(-1)=2\Phi(1)-1=8.3\%$  项目在 天以内完成的概率是  $50\%+68.3\%/2=84.2\%$

2. 根据 PERT 公式  $(O+4M+P)/6$ ，计算各个任务的历时估计结果，  
 任务 1 的 PERT 估计值为 3.33 任务 2 的 PERT 估计值为 6  
 任务 3 的 PERT 估计值为 4.17 项目的 PERT 估计值为 13.5  
 任务 1 的标准差为  $4/6$ ，方差为  $16/36$  任务 2 的标准差为  $4/6$ ，方差为  $16/36$  任务 3 的标准差为  $3/6$ ，方差为  $9/36$  项目的标准差为 1.07，方差为  $41/36$  项目历时服从正态概率分布，  
 项目在 12.43 天到 14.57 天内完成的概率是 68.3% 项目在 14.57 天以内完成的概率是  $50\%+68.3\%/2=84.2\%$
3. 正态分布  
 $\mu=21$   $\delta=5$  查(标准正态分布)表得:26( $=\mu+\delta$ ) 天内完成的概率为 0.8413 在 16 到 26 天 ( $\mu-\sigma$  ,  $\mu+\sigma$ ) 完成的概率为  $(0.8413-0.5)*2=0.6826$
4. 参考 P71-72
5. (本题作为参考内容了解) 参考 P71-72
6. 这个太正常了，用户希望你的系统能实现他所有想到的功能，但
- 1 任何功能总有主次，不能为了芝麻丢西瓜
  - 2 能为公司挣钱或者省钱的功能，应该是最重要的
  - 3 能为销售服务的功能，是最重要的
  - 4 能为研发服务的功能，也是重要的，但在大部分公司里，等级略低于销售
  - 5 领导最关心的几个数字有关的功能是重要的。这样，就可以从纷繁的需求中，对其进行重要性排序
- 1 区分哪些是必须做的，不做这个系统就全别做的。
  - 2 哪些是可以延后做的，比如主要功能上线后 3 个月内完成就可以，比如季度报表，年度报表等，
  - 3 最后就是那些“锦上添花”的功能，有更好，没有也无所谓这样，有限的需求就可以更精确的估算时间和工作量。

#### 第四章-软件项目成本计划

##### 一.选择

1. (A) 是用系统的功能数量来测量其规模，与实现产品所使用的语言和技术没有关系的。  
 A. 功能点      B. 对象点      C. 代码行      D. 用例点
2. 如果你是某项目的项目经理，你已经估算出每个任务（工作单元）的成本是¥129。这个项目一共有 1200 项任务（工作单元），你采用什么估算方法? (A)  
 A. 自下而上估算法      B. 类比估算法      C. 专家估算法      D. 参数估算法
3. 在项目初期，进行竞标合同的时候，一般采用的成本估算是 (B)  
 A. 参数估算法      B. 类比估算法      C. 专家估算法      D. 功能点估算
4. 在成本管理过程中，项目经理确定的每个时间段，各个工作单元的成本是 (B)  
 A. 估算      B. 预算      C. 直接成本      D. 间接成本
5. 成本管理就是确保项目在预算范围之内的管理过程，不包括以下哪一项 (D)  
 A. 成本估算      B. 成本预算      C. 成本控制      D. 成本核算

6. 成本估算的输入一般不包括以下哪一项? (D )  
A. 需求或者 WBS      B. 资源需求和消耗率      C. 进度规划      D. 质量标准
7. 估算文件不包括以下哪一项 (A )  
A. 功能模块      B. 质量标准      C. 资源及数量      D. 估算成本
8. 常见的成本估算方法不包括哪一项 (D)  
A. 代码行      B. 功能点      C. 类比法      D. 关键路径法
9. 在项目执行和收尾过程中主要矛盾来自是什么?(A)  
A. 进度计划      B. 技术问题      C. 个性      D. 质量
10. 自下而上的估算除了成本估算外, 还属于哪个过程的工具:(D)  
A.活动定义      B.活动排序      C.活动资源估算      D.活动所需时间估算

## 二.填空

1. 软件不同于其他物理产品的成本和其他领域项目的成本计算（比如建筑行业等），它不包括原材料和能源的消耗，主要是（人的劳动）的消耗。
2. 企业经营的最直接目标就是（利润），而成本与利润的关系最为密切。
3. 成本包括直接成本和间接成本，一般而言，管理成本归属于（直接）成本。
4. 成本包括直接成本和间接成本，一般而言，质量成本归属于（直接）成本。
5. 成本包括直接成本和间接成本，一般而言，员工福利成本归属于（间接）成本。
6. 成本包括直接成本和间接成本，一般而言，房租和水电成本归属于（间接）成本
7. 估算通常以（货币）单位表达。
8. （代码行）是在软件规模度量中最早使用也是最简单的方法。
9. （功能点）使用系统的功能数量来测量其规模，它以一个标准的单位来度量软件产品的功能，与实现产品所使用的语言和技术没有关系的。
10. 成本包括直接成本和间接成本，一般而言，人力成本归属于（直接）成本。

## 三.判断

1. 间接成本是与一个具体的项目相关的成本 ( X)
2. 软件项目的估算结果是比较准确的 (X )
3. 在进行软件项目估算的时候, 可以参照其它企业的项目估算模型 (Y )
4. COCOMO 81 有 3 个等级的模型: 基本(basic)模型、 中等(intermediate)模型、 高级（详细(detailed)）模型。(Y )
5. 成本估算一般可能不是非常的精确, 尤其软件更是如此, 软件项目中存在太多的不确定性。(Y)
6. 对于估算既没有特效的办法也没有很通用的模型, 项目经理不能根据以前的项目经验和验证过的指南来提高精度。(X)

## 四.名词解释

1. 软件的成本估算
2. 软件项目成本

3. 学习曲线
4. 资源消耗率

解答:

1. 软件的成本估算是成本管理的核心，是预测开发一个软件系统所需要的总工作量的过程。软件开发成本是指软件开发过程中所花费的工作量及相应的代价。p90
2. 软件项目成本是指完成软件项目规模相应付出的代价，是待开发的软件项目需要的资金。代码行、功能点、人天、人月、人年等都是规模的单位。成本一般采用货币单位。p89
3. 它是项目组学习某项技术或者工作的时间，当一件事情被重复的时候，完成这件事情的时间将缩短，业绩会以一定的百分比提高。p91
4. 资源消耗率，即资源单价，成本估算时必须知道每种资源单价（例如：每小时人员费用等）以计算项目成本。p91

#### 五.简答题

1. 软件项目中一般哪些算作直接成本，哪些算作间接成本，试举例说明？
2. 常见的成本估算方法有哪些？
3. 什么是任务之间的外部逻辑关系？
4. 请画一个简单的甘特图，示意一下任务 1，任务 2，及其计划和实际时间。
5. 甘特图的缺点有哪些？

解答:

1. 直接成本是与开发的具体项目直接相关的成本，例如人员的工资，材料费，外包外购成本等，包括开发成本，管理成本，质量成本等。间接成本不能归属于一个具体的项目，是企业的运营成本，可以分摊到各个项目中。例如房租，水电，保安，员工福利，保险，税收，行政管理，市场费用。
2. 代码行，功能点，类比估算法，自下而上估算法，参数估算法，专家估算法，猜测估算法。
3. 外部逻辑关系也就是外部依赖关系，是项目活动与非项目活动之间的依赖关系，例如环境测试依赖于外部提供的环境设备等。p66
4. 教材 67 页。图 3-3，或者，图 3-4。 p67
5. 甘特图也有缺点，它不能明显地表示各种任务彼此间的依赖关系，也不能明显地表示关键路径和关键任务，进度计划中的关键部分不明确。因此，在管理大型软件项目时，仅用甘特图是不够的，而网路图可以反映任务的起止日期变化对整个项目的影响。p68

#### 六.应用题

1. 如果某软件公司正在进行一个项目，预计有 50KLOC 的代码量，项目是中等规模的半嵌入式类型的项目，采用中等 COCOMO 模型，项目属性中只有可靠性为很高级别（即取值为 1.3），

其他属性为正常，计算项目是多少人月的规模？如果 2 万元/人月，则项目的费用是多少。已知，中等 COCOMO 模型，参数取值为： 有机型， $a=3.2$ ， $b=1.05$ ； 半嵌入式， $a=3.0$ ， $b=1.12$ ； 嵌入式， $a=2.8$ ， $b=1.2$ 。

2. 如果某软件公司正在进行一个项目，预计有 30KLOC 的代码量，项目是中等规模的有机类型的项目，采用中等 COCOMO 模型，项目属性中所有属性为正常，计算项目是多少人月的规模？如果 2 万元/人月，则项目的费用是多少。已知，中等 COCOMO 模型，参数取值为： 有机型， $a=3.2$ ， $b=1.05$ ； 半嵌入式， $a=3.0$ ， $b=1.12$ ； 嵌入式， $a=2.8$ ， $b=1.2$ 。

3. 项目经理正在进行一个媒体信息查询系统项目的估算，他采用的 delphi 的成本估算方法，邀请 2 位专家估算，第一个专家给出 1 万，8 万，9 万的估算值，第二个专家给出了 4 万，6 万，8 万的估算，计算这个项目的成本估算值是多少？

4. 项目经理正在进行一个媒体信息查询系统项目的估算，他采用的 delphi 的成本估算方法，邀请 2 位专家估算，第一个专家给出 2.5 万，9.5 万，11 万的估算值，第二个专家给出了 4 万，7 万，9 万的估算，计算这是成本的估算值是多少？

5. 如果某软件公司正在进行一个项目，预计有 30KLOC 的代码量，项目是中等规模的有机类型的项目，采用中等 COCOMO 模型，项目属性中可靠性为高级别（即取值为 1.15），平台的稳定性为低级别（即取值为 0.87），预计的进度压缩程度为低级别（即取值为 1.08），其他属性为正常，计算项目是多少人月的规模？如果 2 万元/人月，则项目的费用是多少。已知，中等 COCOMO 模型，参数取值为： 有机型， $a=3.2$ ， $b=1.05$ ； 半嵌入式， $a=3.0$ ， $b=1.12$ ； 嵌入式， $a=2.8$ ， $b=1.2$ 。已知，中等 COCOMO 模型，参数取值为： 有机型， $a=3.2$ ， $b=1.05$ ； 半嵌入式， $a=3.0$ ， $b=1.12$ ； 嵌入式， $a=2.8$ ， $b=1.2$ 。

解答：

1. 该项目为中等规模的有机类型的项目，因此系数  $a=3.2$ ， $b=1.05$  工作量估算为：

$$\text{Effort} = 3.0 \times (50) 1.12 \times (1.3) = 239.865 \times (1.3) = 311.8 \text{ 人月}$$

项目费用为：

$$311.8 \text{ 人月} \times 2 = 623.6 \text{ 万元}$$

2. 参考 P101 例题

3. 第一个专家  $E1 = (1+4*8+9) / 6 = 42/6 = 7$  第二个专家  $E2 = (4+4*6+8) / 6 = 36/6 = 6$

$$\text{期望值 } E = (E1+E2) / 2 = 13/2$$

4. 参考教材 103-104 页的计算步骤。P103

5. 该项目为中等规模的有机类型的项目，因此系数  $a=3.2$ ， $b=1.05$  工作量估算为：

$$\text{Effort} = 3.2 \times (30) 1.05 \times (1.15 \times 0.87 \times 1.08) = 113.8 \times (1.15 \times 0.87 \times 1.08) = 123.0 \text{ 人月}$$

## 第五章-软件项目质量计划

### 一.选择

1. 项目质量管理的最终责任由谁来承担（D）  
A. 项目开发人员      B. 采购经理      C. 质量经理      D. 项目经理
2. “质量成本”是一个项目管理概念，它说明了下列哪项成本（C）  
A. 额外需求的成本      B. 需求变更的成本      C. 确保符合需求的成本      D. 固定成本
3. 增加有益的活动过程减少没有价值的活动过程是哪类质量活动（A）  
A. 质量保证      B. 质量规划      C. 质量控制      D. 质量改进
4. 质量控制是（B）  
A. 对每个工作包增加工作时间      B. 项目生存期的各个阶段都需要实施的  
C. 只需要做一次      D. 只有大的项目才需要的
5. 质量管理计划与质量体系得区别在于（A）  
A. 质量计划是针对单一的产品、项目、服务和合同制定的  
B. 质量管理体系是针对单一的产品、项目、服务和合同制定的  
C. 质量管理体系是由一个单独的组织实体使用  
D. 质量计划不属于项目计划的一部分
6. 项目质量管理的目标是满足（C）的需要  
A. 老板      B. 干系人      C. 项目      D. 组织
7. 质量与等级的区别是什么（B）  
A. 质量是对需求的满足程度，而等级是对质量的排序。  
B. 质量是对需求的满足程度，而等级是对货物和服务的排序。  
C. 在项目管理过程中，质量和等级没有明显的区别。  
D. 质量是项目的最终结果，而等级是项目进展过程中对质量的排序。
8. 下面哪项是质量计划的方法（D）  
A. 质量检查      B. 对等评审      C. 抽样分析      D. 试验设计
9. （B）是企业的生命也是信誉。  
A. 形象      B. 质量      C. 利润      D. 效益
10. 质量管理过程的目的是确保项目满足需要执行的过程。主要过程不包含以下哪一项（A）  
A. 质量评审      B. 质量保证      C. 质量规划      D. 质量控制

### 二.填空

1. 质量成本包括（预防成本）和缺陷成本。
2. 质量体系是一个企业质量管理系统的规范，常用的标准有（ISO）和 CMM。
3. （质量）是满足要求的程度，包括符合规定的要求和满足顾客的需求。
4. 软件质量框架是一个（质量特征），质量子特征，度量因子的三层结构模型。

5. 软件质量与硬件质量有很大的不同，软件质量问题基本上是（人为差错）引起，硬件质量问题主要是设计、生产和使用的问题。
6. 软件质量管理的发展经历的三个发展时期：程序设计、程序系统、（软件工程）的时期。
7. 软件质量管理的发展经历的三个发展时期：（程序设计）、程序系统、软件工程的时期。
8. 质量成本包括 预防成本 和（缺陷成本）。
9. 质量体系是一个企业质量管理系统规范，常用的标准有 ISO 和（CMM）。
10. 软件质量框架是一个 质量特征 ，（质量因子特征），度量因子的三层结构模型。

### 三.判断

1. 质量计划中可以确定质量保证人员的特殊汇报渠道。（ Y）
2. 质量计划可以在项目进行过程中编写，不一定在前期完成。（ X）
3. 项目沟通是以项目经理为中心，纵向对高层管理者、项目发起人、团队成员，横向对职能部门、客户、供应商等进行项目信息的交换。（Y）
4. 冲突不能完全靠项目经理来处理解决，团队成员间的冲突应该由相关成员来处理。（Y）

### 四.名词解释

1. 质量控制
2. 质量保证
3. 质量
4. 可用度

解答:

1. 质量控制是确定项目结果与质量标准是否相符，同时确定消除不符的原因和方法，控制产品的质量，及时纠正缺陷的过程。软件质量控制主要就是发现和消除软件产品的缺陷。P116
2. QA 致力于按照正确方法、在正确的时间做正确的事情：从做事方法上按照既定流程来保障产品质量，控制开发工作而不是解决具体存在的 BUG。
3. 质量是产品或者服务满足明确和隐含需求能力的性能特性的总体。p112
4. 可用度指软件运行后在任意随机时刻需要执行规定任务或者完成规定功能时，软件处于可使用状态的概率。p119

### 五.简答题

1. 你认为项目管理中的项目型组织结构有何主要优点？
2. 你认为项目管理中的项目型组织结构有何主要缺点？
3. 项目管理中的项目型组织结构是什么样的？
4. 责任分配矩阵是什么？有何用途？
5. 人员管理计划是什么？

解答:

1. 项目经理对项目可以负全责；项目目标单一，可以以项目为中心,有利于项目顺利进行；避免多重领导；组织结构简单，交流简单,快速。P128-129
2. 资源不能共享；各个独立的项目处于相对封闭状态,不利于公司政策的贯彻；对项目组织的成员缺少一种事业上的连续性和安全感；项目组织之间处于分割状态,缺少信息交流。P128-129



3. 项目型组织结构中的部门完全是按照项目进行设置的，是一种单目标的垂直组织方式，存在一个项目就有一个类似部门的项目组，当项目完成之后，这个项目组代表的部门就解散了，这时项目人员的去向就是一个问题了。所以，这种组织结构不存在原来意义上的部门的概念。每个项目以项目经理为首，项目工作会运用到大部分的组织资源，而项目经理也有高度的独立性，享有高度的权力。P128-129

4. 责任分配矩阵是用来对项目团队成员进行分工，明确其角色与职责的有效工具。在责任分配矩阵中，横向为工作单元，纵向为组织成员或部门名称。纵向和横向交叉处表示项目组织成员或部门在某个工作单元中的职责。P131

5. 人员管理计划是人力资源规划的一个输出，它描述了项目团队的人员什么时候如何加入到团队中和离开团队。P132

## 第六章-软件项目人力资源计划

### 一.选择

1. 矩阵型组织的一个主要的优点是（ A ）

- A. 加强项目经理对资源的控制
- B. 项目团队可以有多个老板
- C. 沟通更加便捷
- D. 报告更加容易

2. 在哪种组织结构中，项目成员没有安全感（ C ）

- A. 职能型
- B. 矩阵型
- C. 项目型
- D. 弱矩阵型

3. 项目经理在一个高科技公司，现在正在为一个新的项目选择合适的组织结构，这个项目涉及很多的领域和特性，他应该选择哪种组织结构（ A ）

- A. 矩阵型
- B. 项目型
- C. 职能型
- D. 组织型

4. 责任分配矩阵是（ A ）

- A. 进行人力资源计划的一个工具
- B. 一种组织结构
- C. 与 WBS 类似
- D. 估算成本的方法

5. 人力资源分配图是（ B ）

- A. 展现目前的人力资源质量
- B. 展现项目中人力资源在各个阶段的分布情况
- C. 说明人员分工情况
- D. 说明项目需要的所有资源

6. 人员管理计划描述了（ D ）

- A. 如何获取项目成员
- B. 如何解决冲突
- C. 项目经理的团队建设总结
- D. 项目团队的人员什么时候如何加入到团队中和离开团队

7. 项目管理中的三种组织结构，哪一种沟通最为复杂（ A ）

- A. 矩阵型
- B. 项目型
- C. 职能型
- D. 都一样

8. 项目管理中的三种组织结构，哪一种在项目收尾时，团队成员和项目经理压力比较大（ B ）

- A. 矩阵型
- B. 项目型
- C. 职能型
- D. 都一样

9. 项目管理中的三种组织结构，哪一种组织结构是目前最普遍的项目组织形式，它是一个标准的金字塔型组织形式（C）

- A. 矩阵型                  B. 项目型                  C. 职能型                  D. 都一样

10. 项目管理中的三种组织结构，哪一种组织结构适用于主要由一个部门完成的项目或技术比较成熟的项目（C）

- A. 矩阵型                  B. 项目型                  C. 职能型                  D. 都一样

## 二.填空

1. 项目管理中的组织结构可以总结为三种主要类型：职能型，（项目型），矩阵型。
2. 在责任分配矩阵中，横向为工作单元，纵向为组织成员或部门名称。纵向和横向交叉处表示项目组织成员或部门在某个工作单元中的（职责）。
3. 项目管理中的组织结构可以总结为三种主要类型：（职能型），项目型，矩阵型。
4. 项目管理中的组织结构可以总结为三种主要类型：职能型，项目型，（矩阵型）。
5. （人才）是企业的最重要的资源。
6. 项目中的人力资源一般是以（团队）的形式存在的。
7. 为了创建一个组织结构图，项目管理者首先明确项目需要的（人员类型）。
8. OBS 是（组织分解结构）的缩写。此处填写中文或英文均可。
9. 在责任分配矩阵中，横向为（工作单元），纵向为组织成员或部门名称。纵向和横向交叉处表示项目组织成员或部门在某个工作单元中的职责
10. 在责任分配矩阵中，横向为工作单元，纵向为（组织成员或部门名称）。纵向和横向交叉处表示项目组织成员或部门在某个工作单元中的职责。

## 三.判断

1. 组织分解结构(OBS Organizational Breakdown Structure)是一种特殊的 WBS。（X）
2. 责任分配矩阵是明确其角色与职责的有效工具（Y）
3. 职能型组织结构中项目经理的权利最大（X）
4. 为了创建一个组织结构图，项目管理者首先明确项目需要的人员类型（Y）

## 四.名词解释

1. 人力资源管理
2. 项目型组织结构
3. 职能型组织结构
4. 矩阵型组织结构

解答:

1. 人力资源管理是保证参加项目人员能够被最有效使用所需要的过程。使项目组织各方面人员的主观能动性得到充分发挥，做到人尽其才，事得其人，人事相宜。
2. 项目型组织结构中的部门完全是按照项目进行设置的，是一种单目标的垂直组织方式，存在一个项目就有一个类似部门的项目组，当项目完成之后，这个项目组代表的部门就解散了，这时项目人员的去向就是一个问题了。每个项目以项目经理为首。P128-129
3. 职能型组织结构是一种常规的线性组织结构。采用这种组织结构时，项目是以部门为主

体来承担项目的，一个项目有一个或者多个部门承担，一个部门也可以承担多个项目。有部门经理也有项目经理，所以，项目成员有 2 个上司。P128

4. 矩阵型组织结构是职能型组织结构和项目型组织结构的混合体，既具有职能型组织的特征又具有项目型组织结构的特征，它是根据项目的需要，从不同的部门中选择合适的项目人员组成一个临时项目组，项目结束后，这个项目组也就解体了，然后，各个成员再回到各自原来的部门。P129

## 五.简答题

1. 你认为项目管理中的矩阵型组织结构有何主要优点？
2. 你认为项目管理中的矩阵型组织结构有何主要缺点？
3. 你认为项目管理中的职能型组织结构有何主要优点
4. 你认为项目管理中的职能型组织结构有何主要缺点？
5. 项目管理中的矩阵型组织结构是什么样的？
6. 项目管理中的职能型组织结构是什么样的？

解答:

1. 优点：以项目为中心，可以迅速解决问题；共享各个职能部门的资源；有利于目标实现，也有利于公司目标方针贯彻；项目成员顾虑减少了。

缺点：容易引起职能经理和项目经理权力的冲突；资源共享也能引起项目之间的冲突；员工接受双重领导。

2. 容易引起职能经理和项目经理权力的冲突；资源共享也能引起项目之间的冲突；项目成员有多头领导。P129-130

3. 可以充分发挥职能部门的资源集中优势；部门的专家可以同时为部门内不同项目使用；便于相互交流，相互支援；可以随时增派人员；可以将项目和本部门的职能工作融为一体。P128

4. 项目和部门利益发生冲突，职能部门更重视本部门的目标,会忽视项目目标；当项目需多个部门完成，或一个部门有多个项目时，资源平衡会出现问题；当项目需多个部门完成，权力分割不利于各个职能部门的交流和团结协作；行政隶属关系使得项目经理没有充分的权利。p128

5. 矩阵型组织结构是职能型组织结构和项目型组织结构的混合体，既具有职能型组织的特征又具有项目型组织结构的特征，它是根据项目的需要，从不同的部门中选择合适的项目人员组成一个临时项目组，项目结束后，这个项目组也就解体了，然后，各个成员再回到各自原来的部门。P129

6. 职能型组织结构是一种常规的线性组织结构。采用这种组织结构时，项目是以部门为主体来承担项目的，一个项目有一个或者多个部门承担，一个部门也可以承担多个项目。有部门经理也有项目经理，所以，项目成员有 2 个上司。P128

## 第九章-软件项目合同计划

## 一.选择

1. 某项目经理刚刚得知卖方增加了成本，项目经理首先应该确定是否（ C ）
  - A. 有足够的储备处理这个变更
  - B. 另外的卖方可以按照原来的成本完成项目
  - C. 另外的项目能够节约预算
  - D. 任务是关键的项目任务
2. 可以在（ B ）阶段采用 Make-or-buy 决策分析
  - A. 卖方选择
  - B. 立项（采购计划编制）
  - C. 合同管理
  - D. 成本计划
3. 合同激励的最终目标是（ D ）
  - A. 卖方节约成本
  - B. 买方节约成本
  - C. 增加卖方成本
  - D. 协调合同双方的目标
4. 买卖双方之间存在的法律关系称为（ C ）
  - A. 合同条款
  - B. 合约
  - C. 合同当事人
  - D. 其他
5. 哪种合同类型，卖方承担的风险最大（ D ）
  - A. Cost plus percentage of costs:成本加成本百分比
  - B. Cost plus fixed fee:成本加固定费
  - C. Cost Plus Incentive Fee:成本加奖金
  - D. Firm Fixed Price : 固定总价
6. 下面哪项与计划签署合同没有关系？（ A ）
  - A. 设计模版
  - B. 协议附件
  - C. 招标文件
  - D. 评估标准
7. 合同一旦签署了就具有法律约束力，除非（ B ）
  - A. 一方不愿意履行义务
  - B. 合同违反了法律
  - C. 一方宣布合同无效
  - D. 一方没有能力负担财务结果
8. 在下列当中，对承包商风险最高的合同种类是:(D)
  - A.成本加奖金
  - B.固定价格加奖金
  - C.成本加固定价格
  - D.固定价格，固定总价
9. 规定按合同提供产品或服务的文件称作:D()
  - A.材料帐单
  - B.项目计划
  - C.工作描述
  - D.项目批准书
10. 下列哪项不是合同的基本要素?(D)
  - A.报价
  - B.接受
  - C.订约要因
  - D.价格结构

## 二.填空

1. 软件项目采购可以分为两大类，一类是对软件产品进行采购，另一类是（外包）采购。
2. 合同生存期划分为四个基本阶段，即：合同准备，（合同签署），合同管理，合同终止。
3. 项目风险有三个要素，首先风险是一个事件，同时风险应具有事件发生的概率，最后风险事件可能造成一定的（影响）。
4. 项目风险有三个要素，首先风险是一个（事件），同时风险应具有事件发生的概率，最后风险事件可能造成一定的影响。

5. 项目风险有三个要素，首先风险是一个事件，同时风险应具有事件发生的（概率），最后风险事件可能造成一定的影响。

### 三.判断

1. 如果一个项目的合同类型是固定价格（FFP），合同价格是 100 万，实际花费 160 万，则项目结算金额为 160 万（ X）
2. 成本加奖金 CPIF(Cost Plus Incentive Fee) 合同具有激励机制（ Y）
3. 采购是为了执行项目而从项目团队外部采购或者获取产品、服务或者结果的过程。（Y）
4. 软件项目的技术风险一般包括：潜在的设计、实现、接口、验证和维护、规格说明的二义性、技术的不确定性、“老”技术与“新”技术等方面。（Y）
5. 风险分析是在风险识别的基础上对项目管理过程中可能出现的任何事件所带来的后果分析，以确定该事件发生的概率可能影响项目的潜在相关后果。（Y）

### 四.名词解释

1. 软件外包
2. 合同
3. 风险三要素
4. 风险

解答:

1. 所谓软件外包就是一些发达国家的软件公司将他们的一些非核心的软件项目通过外包的形式交给人力资源成本相对较低的国家的公司开发，以达到降低软件开发成本的目的。众所周知，软件开发的成本中 70%是人力资源成本，所以，降低人力资源成本将有效地降低软件开发的成本。或者为： 软件外包就是企业为了专注核心竞争力业务和降低软件项目成本，将软件项目中的全部或部分工作发包给提供外包服务的企业完成的软件需求活动。

2. 合同是具有法律效力的文件，它应该具有合法的目的，充分的签约理由，签订者具有相应的法律能力，而且是双方自愿达成的协议。P164

3. 首先风险是一个事件，同时风险应具有事件发生的概率，最近风险事件可能造成一定的影响。P142

4. 风险是损失发生的不确定性，是潜在的，未来可能发生损害的一种度量，如果它确实发生了，则它的发生会对项目的产生有害的或者负面的影响。P141

### 五.简答题

1. 固定价格加奖励费的合同是如何计算合同金额的？试举例说明。
2. 成本加奖励的合同是如何计算合同金额的？试举例说明。
3. 成本加固定费用的合同是如何计算合同金额的？试举例说明。
4. 简述软件外包的基本步骤
5. 外包软件项目需要做好哪几方面的工作？

解答:

1. 甲乙双方就合同产品协商的价格，其中也包括对乙方的奖励金。乙方承担风险。如果一个项目的目标成本是 100 万，最高价格是 110 万，利润是 10 万，激励的比例是 70/30，即，乙方获得节约成本的 30%，当实际的成本是 80 万时，即节约成本 20 万，则合同金额为  $80+10+20*30\%=96$  万；当实际的成本是 150 万时，则合同金额为 110 万。即乙方节约成本有奖励，超出成本

的部分自己承担。P165

2. 实际成本加上乙方利润。甲方承担成本超出的风险。如果一个项目的激励的比例是 80/20，即将节约成本的 20%作为激励。假设估计的成本是 10 万，利润是 1 万，则如果实际成本是 10 万，则合同金额为 11 万；如果实际成本是 8 万，则合同金额为  $8+1+2*20\%=9.4$  万，即将节约的 2 万成本的 20%作为激励。P165

3. 实际成本加上乙方利润。甲方承担成本超出的风险。甲方的风险比较大。如果一个项目固定费用是成本的 15%，假设估计的成本是 10 万，则合同金额为  $10+10*15\%=11.5$  万。而实际的成本是 20 万的话，则合同金额为  $20+10*15\%=21.5$  万。即固定费用不变。P165

4. -P166

5. -P167

## 第十章-软件项目配置管理

### 一.选择

1. 在项目进行过程中，2 个项目成员使用不同版本的设计说明书，这时项目经理首先应该检查（ B ）

- A. 信息管理系统      B. 配置管理系统      C. CPI      D. SPI

2. 下面说法中哪个是对 QC 的描述？（ D ）

- A. 质量标准      B. 预防      C. 保证      D. 代码走查

3. 变更控制主要关注的是（ B ）

- A. 阻止变更      B. 标识变更，提出变更，管理变更  
C. 管理 SCCB      D. 客户的想法

4. 为了更好的管理变更，需要定义项目基线，关于基线的描述，正确的是（ B ）

- A. 不可以变化的  
B. 可以变化，但是必须通过基线变更控制流程处理  
C. 所有的项目必须定义基线  
D. 基线发生变更时，必须修改需求

5. 项目的基线发生变更应该经过（ D ）授权执行的

- A. 项目管理者      B. 质量保证人员      C. 配置管理人员      D. SCCB

D

6. 变更控制系统必须包括下列所有的内容，除了（ ）

- A. 文档说明      B. 成功的谈判      C. 跟踪系统      D. 授权核准审批机构

7. 以下不属于软件配置管理活动的是（ C ）。

- A 标识变化      B 控制变化      C 保持软件的一致      D 保证变化被适当的实现

8. 软件配置管理可以解决软件开发中常见的问题是（ C ）。

- A 已修复的 Bug 在新版本中出现      B 未经授权修改代码  
C 分处异地的开发团队难于协同      D 确定需求

9. 变更控制一般需要考虑（ A ）。
- |                |              |
|----------------|--------------|
| A 变更对软件质量的影响如何 | B 利用加锁技术防止覆盖 |
| C 控制权限的设置      | D 渐进模型的建立    |
10. 配置状况的报告应该包括的内容是（ A ）。
- |               |             |
|---------------|-------------|
| A 配置库结构和相关说明  | B 变更可能导致的风险 |
| C 关键元素的版本演进记录 | D 当前基线位置及状态 |

## 二.填空

1. 版本控制的最主要的功能是（追踪文件的变更），另一个功能是并行开发。
2. 软件过程的输出信息可以分为三个主要类别，程序，（文档），数据。
3. （版本控制）是软件配置管理的核心功能。
4. 把整个配置库视为一个统一的工作空间，然后根据需要把它划分为私有，集成，（公共）三类工作空间。
5. 实施软件配置管理主要包括制定配置管理计划、确定配置标识、（版本管理）、变更控制、系统整合和配置审核等活动。
6. 版本控制是软件配置管理的基本要求，是指对软件开发过程中各种（源代码文件）、配置文件及说明文档等文件变化的管理。
7. 当用户要修改某个文档时，需要先从数据库中将它（签出或者 Check Out ）。VSS 会将该文档的副本从数据库中拿到用户的工作文件夹(working folder)中，用户就可以修改文档了。
8. 当完成修改之后，需要将文档（签入或者 Check In ）VSS。这个操作从用户的工作文件夹(working folder)中复制被用户修改的文档，并将它放回 VSS 数据库，以便其他用户能够及时看到文档的改动。
9. VSS 中的（项目）是指用户存储在 VSS 数据库中的所有文件(file)的集合。
10. VSS 是存储和管理文件的工具，但是编辑和编译文件必须在（工作文件夹或者工作目录）中进行。

## 三.判断

1. 软件配置管理的目的是建立和维护整个生存期中软件项目产品的完整性和可追溯性。（ Y ）
2. 软件配置项是变更控制系统中的决策系统（ X ）
3. 统计被批准的配置项是一种配置审计（ X ）
4. 在进行配置管理过程中，一定要采用高档的配置管理工具（ X ）
5. 软件配置管理的目的是建立和维护整个生存期中软件项目产品的完整性和可追溯性。（ Y ）
6. 软件配置项是变更控制系统中的决策系统。（ X ）
7. 统计被批准的配置项是一种配置审计。（ X ）
8. 在进行配置管理过程中，一定要采用高档的配置管理工具。（ X ）
9. 统计需求变更请求的数量是配置审核过程。（ X ）
10. 变更控制系统包括了从项目变更申请、变更评估、变更审批到变更实施的文档化流程。（ Y ）
11. 基线产品是不能修改的。（ X ）
12. 软件配置管理的主要思想和具体内容在于版本控制。（ Y ）



#### 四.名词解释

##### 1. 软件配置管理的基线

##### 2. 软件项目配置

##### 3. 配置项

解答:

1. 基线是一个或者多个配置项的集合，它们的内容和状态已经通过技术的复审，并在生存期的某一个阶段被接受了。IEEE 对基线的定义为，已经正式通过复审和批准的某规约或产品，它因此可作为进一步开发的基础，并且只能通过正式的变化控制过程改变。P173

2. 包括标识在给定时间点上软件的配置（即选定的软件工作产品及其描述），系统地控制对配置的更改并维护在整个软件生存周期中的配置的完整性和可追溯性。

3. 软件配置管理包括标识在给定时间点上软件的配置（即选定的软件工作产品及其描述），系统地控制对配置的更改并维护在整个软件生存周期中配置的完整性和可追溯性。软件配置项也称 SCI（Software Configuration Item）是项目定义其受控于软件配置管理的项。一个软件配置项是一个特定的、可文档化的工作产品集，这些工作产品是生存期中产生或者使用的。P172

#### 五.简答题

1. 列举几种软件项目管理中常用的配置管理工具，并且简述其特点。

2. 什么是软件配置管理？

3. 简述配置管理在软件开发中的作用。

4. 常见的软件配置项有哪些？

5. 请描述一下 VSS6.0 的特点。

6. 什么是版本控制？

7. 简单描述一下使用 VSS 的步骤

8. 什么是 VSS 中的项目？

9. 什么是 VSS 工作文件夹

10. Visual SourceSafe（简称 VSS）配置管理中，什么是 Check in，什么是 Check out ？

解答:

1. Rational ClearCase: 企业级，跨平台的配置管理工具；包括版本控制，工作空间管理，构造管理，过程控制。

CVS: 开放源代码，免费；跨平台；支持并发版本控制。

VSS: 小型配置工具；支持版本控制，只支持 Windows 平台。

2. 软件配置管理包括标识在给定时间点上软件的配置（即选定的软件工作产品及其描述），系统地控制对配置的更改并维护在整个软件生存周期中配置的完整性和可追溯性。P170

3. 软件配置管理在软件项目管理中有着重要的地位，软件配置管理工作是以整个软件流程的改进为目标，是为软件项目管理和软件工程的其他领域打好基础，以便于稳步推进整个软件企业的能力成熟度。P171

4. 系统规格说明书,软件需求规格说明书,设计规格说明书,源代码,测试规格说明书。

5. Visual Source Safe, 即 VSS, 是微软公司为 Visual Studio 配套开发的一个小型的配置管理工具, 准确来说, 它仅能够称得上是一个小型的版本控制软件。VSS 的优点在于其与 Visual Studio 实现了无缝集成, 使用简单。提供了创建目录、文件添加、文件比较、导入、导出, 历史版本记录、修改控制、日志等基本功能。与 ClearCase 比起来功能比较简单, 且由于其实惠的价格, 方便的功能, 是目前国内比较流行的。P186

6. 版本控制是软件配置管理的基本要求, 是指对软件开发过程中各种程序代码、配置文件及说明文档等文件变化的管理。版本控制最主要的功能就是追踪文件的变更。它将什么时候、什么人更改了文件的什么内容等信息忠实地记录下来。P171

7.1 创建数据库    2 创建用户    3 创建项目, 检入项目    4 并行开发: 检出, 更新, 检入

8. 项目(project)是指用户存储在 VSS 数据库中的所有文件(file)的集合。

9. VSS 是存储和管理文件的工具, 但是编辑和编译文件必须在 VSS 指定文件夹中进行。这个文件夹叫工作文件夹。

在 VSS 系统中, 工作文件夹才是你真正用于处理文档的地方。当你要编辑或修改某个文档时, 必须对文档实施 check out 操作, VSS 将该文档从项目中拷贝出来, 放入你的工作文件夹。当你修改完毕并 check in 文件之后, VSS 又将文件重新拷贝到数据库中以记录你的修改。

10. 当用户要修改某个文档时, 需要先从数据库中将它签出 (check out)。VSS 会将该文档的副本从数据库中拿到用户的工作文件夹(working folder)中, 用户就可以修改文档了。当完成修改之后, 需要将文档 签入 (check in) VSS。这个操作从用户的工作文件夹(working folder)中复制被用户修改的文档, 并将它放回 VSS 数据库, 以便其他用户能够及时看到文档的改动。

## 六.应用题

1. 如何选择配置管理工具? 写出常见的配置管理软件名称, 你使用过哪些配置管理软件?

2. 在一个正在实施的系统集成项目中出现下述情况, 一个系统的用户向系统他认识的一个开发人员抱怨系统软件中的一项功能问题, 并且表示希望能够修改, 于是, 该开发人员就直接对系统软件进行了修改, 解决了该想问题, 针对这一问题请分析如下问题:

问题一、说明上述情况中存在哪些问题?

问题二、说明上述情况会导致什么样的结果?

问题三、说明配置管理中完整的变更处理流程。

3. 阅读下述关于项目沟通管理的叙述, 回答问题 1 至问题 3。[说明]老张是某个系统集成公司的项目经理。他身边的员工始终在抱怨公司的工作氛围不好, 沟通不足。老张非常希望能够通过自己的努力还改善这一状况, 因此他要求项目组成员无论如何每周必须按时参加例会并发言, 但对例会具体应如何进行, 老张却不知如何规定。很快项目组成员就开始抱怨例会目的不明, 时间太长, 效率太低, 缺乏效果等等, 而且由于在例会上意见相左, 很多组员开始相互争吵, 甚至影响到了人际关系的融洽。为此, 老张非常苦恼。

问题 1: 针对上述情况, 请分析问题产生的可能原因。

问题 2: 针对上述情况, 你认为应该怎样提高项目例会的效率?

问题 3: 针对上述情况, 你认为除了项目例会之外, 老张还可以采取哪些措施来促进有效沟通?

4. 某系统集成商 B 负责大学城 A 的 3 个校园网的建设，是某弱电总包商的分包商，田某是系统集成商 B 的高级项目经理，对三个校园网的建设总负责。关某、夏某和宋某是系统集成商 B 的项目经理，各负责其中一个校园网的建设，项目建设方聘请了监理公司对项目进行监理。

系统集成商 B 承揽的大学城 A 的校园网的建设，计划从 2002 年 5 月 8 日启动，至 2004 年 8 月 1 日完工，期间因项目建设方的资金问题，整个大学城的项目延后 5 个月，其校园网的开工日期也顺延到 2005 年 1 月 1 日，期间田某因故离职，其工作有系统集成商 B 的另一位高级项目经理包某接替，包某第一次拜访客户时，客户对项目状况非常不满，和包某一起拜访客户的有系统集成商 B 的主管副总、销售部总监、销售经理和关某，夏某和宋某 3 个项目经理，客户的意见如下：

- 1、你们负责的校园网进度一再滞后，你们不停的保证又不停的延误，
- 2、你们在实施自己的项目过程中，不能与其他承包商配合，影响了他们的进度
- 3、你们在项目现场，不遵守现场的管理规定，造成现场的混乱
- 4、你们的技术人员技术太差，对我方的询问，总不能及时答复
- 5、…….

听到客户的意见，包某很生气，而关某、夏某和宋某也想报某反映项目现场的确混乱，他们已完成的工作经常被其他承包商搅乱，但责任不在他们，至于客户的其他指控，关某夏某和宋某则显得无辜，他们管理的项目不至于那么糟糕，他们的项目进展和成绩客户一概不知，而问题却被扩大和扭曲。

问题一、发生上述情况的原因有哪些？

问题二、承建方应如何与监理协同？

问题三、如何制定有多个承包商参与的项目沟通管理计划？

5. 小李是国内某知名 IT 公司的项目经理，负责西南某省的一个企业信息系统项目的建设的管理。

在该项目合同中，简单列出了项目承建方应该完成的工作，据此小李自己制定了项目的范围说明书，甲方的有关工作由其信息中心组织和领导，信息中心主任兼任该项目的甲方经理。可是在项目实施过程中，有时是甲方的财务部直接向小李提出变更需求，有时是甲方的销售部直接向小李提出变更需求，而且又是这些需求又是矛盾的，面对这些变更需求，小李试图用范围说明书来说服甲方，甲方却动辄用合同的响应条款作为依据，而这些条款要么太粗，不够明确，要么小李与他们理解不同，因此小李对这些变更需求不能简单的接受或拒绝而左右为难，他感到很沮丧，如果不改变这种状况，项目看来是遥遥无期。

问题一、针对上述情况，请分析问题产生的原因

问题二、如果你是小李，你怎样在合同谈判、计划和执行阶段分别进行范围管理

问题三、说明合同的作用，详细范围说明书的作用，以及两者之间的关系

解答：

1. 选择合适的配置管理工具，要考虑的因素包括：

- 1) 功能是否符合实际需求，是否符合团队特点。主要考虑：秉性开发支持，异地开发支持，跨平台开发支持，与开发工具的集成性。
- 2) 性能是否满意。主要考虑：运行性能，易用性，安全性。
- 3) 费用是否可以接受。例如 ClearCase 价格较贵，PVCS 性价比不太划算。VSS 价格便宜，CVS 完全免费。

4) 售后服务如何。例如 CVS 无官方支持, 而 Clearcase 和 Firefly 有官方支持。

常见的配置软件工具:

RationalClearCase, CVS, VSS, Firefly, SVN。

你使用过哪些配置管理软件:

重点描述 VSS 的简单实用方法。

P185-187

## 2. 问题解答:

问题一、上述情况中存在的问题:

- 1、对用户的要求未进行记录,
- 2、对变更请求未进行足够的分析, 也没有获得批准,
- 3、在修改过程中没有注意进行版本管理
- 4、修改完成后未进行验证
- 5、修改的内容未与项目干系人进行沟通

问题二、上述情况会导致的结果:

- 1、缺乏对变更请求的分析可能会导致对产品的变更工作出现欠缺, 与其他工作不一致等问题, 对项目的进度、成本、质量方面也会产生一定的影响,
- 2、缺乏对变更请求的记录可能会导致对产品的变更里是无法追溯, 并会导致对工作的产物的整体变化时去把握,
- 3、在修改过程中不注意版本管理, 一方面可能会导致当变更失败时无法进行复原, 造成成本损耗和进度拖延, 另一方面, 对于组织财富和经验的积累也是不利的,
- 4、修改完成后不进行验证则难以确认变更是否正确实施, 为变更付出的工作量也无法得到承认
- 5、未与项目干系人进行沟通可能导致项目干系人之间的工作出现不一致之处, 进而影响项目的整体质量。

问题三、配置管理中完整的变更处理流程:

- 1、变更申请, 应记录变更的提出人、日期、申请变更的内容等事项,
- 2、变更评估, 对变更的影响范围、严重程度、经济和技术可行性方面进行评估。
- 3、变更决策, 由具有相应权限的人员或机构决定是否实施变更
- 4、变更实施, 由管理者指定的人员在受控状态下实施变更,
- 5、变更验证, 由配置管理人员或者受到变更影响的人对变更结果进行评价, 确定变更结果和预期相符, 相关内容进行了更新, 符合版本管理的要求,
- 6、沟通存档, 将变更后的内容通知可能会受到影响的人员, 并将变更记录汇总归档, 如提出的变更在决策时被否决, 起初是记录也应予以保存。

## 3. 问题解答:

问题一: 问题产生的可能原因:

- 1、缺乏对项目组成员的沟通需求和沟通风格的分析
- 2、缺乏完整的会议规程, 会议目的, 议程、职责不清, 缺乏控制, 导致会议效率低下, 缺乏效果
- 3、会以没有产生记录
- 4、会以没有引发相应的活动
- 5、沟通方式单一
- 6、没有进行冲突管理

## 问题二：提高项目例会的效果的方法

1、事先制定一个例会制度，在项目沟通计划里，确定例会的时间，参加人员范围，一般议事议程等

2、放弃可开可不开的会议，在决定召开一个会议之前，首先应该明确会议是否必须举行，还是通过其他方式进行沟通

3、明确会议的目的和期望的结果，明确要开的会议的目的，是集体讨论一些想法，彼此互通信息还是解决面临的一个问题，并确定会议的效果是以信息同步为结束还是要讨论出一个确定的解决方案。

4、发布会议通知，在会议通知中明确：会议目的、时间、地点、参加人员、会议议程和议题。有一种被广泛采用的决策方法是：广泛征求意见，少数人讨论，核心人员决策。许多会议不需要全体人员参加，因此需要根据会议的目的，来确定参会人员范围。实现应明确会议的议程和要讨论的问题。可以让参会人员提前做准备。

5、在会议之前把会议资料发放到参会人员手中。对于需要有背景资料支持的会议，应是先将资料发给参会人员，以提前阅读，直接在会上讨论。可以有效地节约会议时间。

6、可以借助视频设备。对于有异地成员参加的会议，或者需要演示的场合，可以借助于一定的视频设备，以提高会议效果。

7、明确会议规则。指定主持人，明确主持人的职责，主持人要对会议进行有效控制，并营造一个活跃的会议气氛。主持人要实现陈述会议的基本规则，例如明确每个人的发言时间，每次发言只有一个声音，主持人根据会议的议程规定控制会议的节奏。保证每一个问题都得到讨论。

8、会议后要总结，提炼结论。主持人在会后总结问题的讨论结果，重申有关决议，明确责任人和完成时间。

9、会议要有纪要，如果将工作的结果、完成时间、责任人都记录在案，则有利于检查工作的完成情况。

10、做好会议的后勤保障，很多会议兼有联络感情的作用，因此需要选择一个合适的地点，提供餐饮、娱乐和礼品，制定一个有张有弛的会议议程。对于有客户和合作伙伴参加的会议尤其如此。

## 问题三：除了项目例会外，老张还可以采取的有效沟通措施：

1、首先应该对项目组成员进行沟通需求和沟通风格的分析。

2、对于不同沟通需求和沟通风格的成员设置不同的沟通方式。

3、除了项目例会之外，可以通过电话、电子邮件、项目管理软件、OA

## 4. 问题解答：

### 问题一、发生上述情况的原因：

1、自己内部管理有问题，至少监管缺位或不得利

2、集成商 B 没有或很少与客户直接沟通

3、没有建立现场管理制度，或者现场管理制度不严密或不明确，现场管理制度执行不力

4、总承包商和分包商责任不是十分清楚

5、客户从总承包商和分包商获得的信息失真，总承包商报告渲染了问题，推卸责任

6、客户自己本身的原因，如资金、管理水平

7、可能本项目的监理工作没有到位

### 问题二、承建方与监理协同应该：

1、承建方应该认识到位，承建方和监理方不是对立关系，他们有共同的目标：把项目搞好

- 2、双方都采用项目的管理方法承建方配合监理方对项目的四控三管一协调。
- 3、中间成果的评审
- 4、周期性的沟通
- 5、突发事件的协调

问题三、多个承包商参与的项目沟通管理计划的制定：

- 1、做好干系人分析，调研个集成商的沟通需求
- 2、发挥总承包商的牵头作用和建立方的协调作用
- 3、对共用资源的可用性分析，引入资源日历
- 4、解决冲突，包括项目干系人对项目期望之间的冲突，资源冲突等。
- 5、建立健全项目管理制度，并监管其执行
- 6、采用项目管理信息系统

## 5. 问题解答：

问题一、问题产生的原因：

- 1、合同没有制定好，没有对具体完成的工作行程明确清晰的条款
- 2、甲方没有对各部门的需求及其变更进行统一的组织和管理
- 3、缺乏变更/拒绝的准则
- 4、由于乙方对项目的干系人及其关系分析不到位，缺乏足够的信息来源，范围定义不全面，不准确
- 5、甲乙双方对项目的只认可和承诺
- 6、缺乏项目全生命周期的范围控制
- 7、缺乏客户/用户参与

问题二、在合同谈判、计划和执行阶段应该：

合同谈判阶段

- 1、缺的明确的工作说明书或更细化的合同条款
- 2、在合同中明确双方的权利和义务，尤其是关于变更问题
- 3、采取措施，确保合同签约双方对合同的条款理解是一致的

计划阶段

- 1、编制项目范围说明书
- 2、创建工作的分解结构
- 3、制定项目的范围管理计划

执行阶段

- 1、在项目执行过程中加强对易分解的各项任务的跟踪和记录
- 2、建立与项目干系人进行沟通的统一渠道
- 3、建立整体变更控制的规程并执行
- 4、加强对项目阶段性成果的平审核确认

项目全生命全生命周期变更管理

- 1、在项目管理体系中应该统一有一套严格、适用、高效、的变更程序
- 2、规定对用户的范围申请变更请求、应正式提出变更申请，并经双反项目经理审核后，作出相应的处理

问题三、合同的作用，详细范围说明书的作用，以及两者之间的关系

合同法规定，合同是平等主体的自然人、法人、其他组织之间设立、变更、终止民事权利义务关系的协议。和同事买卖双方共同遵守的协议。买房有义务提供和同志定的产品和服务。而买方有义务支付合同规定地价款。

项目范围说明书详细描述了项目的可交付物，和产生这些可叫服务必须做的项目工作。项目范围说明书再说有项目干系人之间建立了一个对项目范围的共识，描述了项目的主要目标能使团队能进行更详细的规划，指导团队在项目实施阶段的工作，并为评估是否为客户需求进行变更或附加工作是否在范围之内提供基线。

合同是制定范围说明书的依据。

## 第十一章-软件项目集成计划

### 一.选择

1. 下列哪个不是项目管理计划的一部分？（ C ）  
A. 里程碑图示      B. 进度      C. 数据库设计      D. 风险清单
2. 项目管理过程中的进度目标、成本目标、质量目标、范围目标等各个目标之间是（ B ）  
A. 相互独立      B. 相互关联和制约的      C. 进度目标最重要      D. 没有关系的
3. 以下关于项目管理信息系统(PMIS)的说法都正确，除了:(C)  
A、项目管理信息系统是在组织内部使用的一套系统集成的标准自动化工具。  
B、进度管理软件、信息收集与分发系统都是项目管理信息系统的例子。  
C、配置管理系统是变更控制系统的一个子系统  
D、配置管理系统是整个项目管理信息系统的一个子系统
4. 项目管理必须有一个宏观的项目掌控，从大局出发的理念，当发生局部冲突的时候，项目经理必须做出一个最后的决定，形成（ A ）  
A.项目集成计划      B.项目沟通计划      C.项目采购计划      D.项目合同计划
5. 无论是进度计划，成本计划，质量计划还是风险计划等，所有计划的制定和管理都不是孤立的而是相互作用的，所有计划要以（ A ）为指导。  
A. 整体思想      B. 追求利润      C. 按时完成项目      D. 完美完成项目
6. 项目集成计划具有几个特点，除了（ D ）  
A.综合性      B.全局性      C.内外兼顾性      D.平衡性
7. 项目集成管理包括以下内容，除了（ C ）  
A. 对计划的集成管理和项目跟踪控制的集成管理  
B. 保证项目各要素协调  
C. 协调项目成员  
D. 在相互影响的项目目标和方案中做出权衡
8. 可以设定成本 C 是范围 S、质量 Q、进度 T 的一个函数：  $C=F(S,Q,T)$ ，以下正确的是（ A ）  
A.S 与 C 成一定的正比关系      B.S 与 Q 成一定的正比关系  
C.T 与 Q 成一定的正比关系      D.T 与 C 成一定的正比关系
9. 可以设定成本 C 是范围 S、质量 Q、进度 T 的一个函数：  $C=F(S,Q,T)$ ，以下正确的是（ B ）  
A.C 与 S 成一定的反比关系      B.C 与 Q 成一定的正比关系  
C.Q 与 T 成一定的正比关系      D.C 与 T 成一定的正比关系



10. 可以设定成本 C 是范围 S、质量 Q、进度 T 的一个函数： $C=F(S,Q,T)$ ，在成本或时间不充足的情况下，可以通过减小范围，或者（C）来解决。

- A. 提高质量                  B. 增加项目成员                  C. 降低质量                  D. 以上都不行

## 二.填空

1. 软件项目（集成）管理的目标在于对项目中的不同组成元素进行正确高效的协调。
2. 软件项目（集成）计划具有综合性，全局性，内外兼顾性。
3. 软件项目管理的最重要的四个要素：范围，（质量），进度，成本。
4. 基线代表了软件开发过程中的各个（各个里程碑），它标志开发过程中一个阶段的结束。
5. 配置管理主要包括配置项标识、（变更控制）、配置项状态统计和配置项审计等活动。

## 三.判断

1. 进度和成本是关系最为密切的两个目的，几乎成了对立关系，进度的缩短一定依靠增加成本实现，而成本的降低也一定牺牲工期进度为代价的。（X）
2. 项目无论大小，在编写项目集成计划的时候需要按照统一的标准模版进行编写（X）
3. 为了编写一个好的集成项目计划，项目经理应该通晓项目知识域的相关知识，与项目团队人员一起协作完成项目计划（Y）
4. 为了节约成本，可以适当减低项目过程中的质量标准。（Y）
5. 项目管理过程是一个集成的过程，范围计划、进度计划，成本计划，质量计划，风险计划是相互联系的。（Y）
6. 所有的项目集成计划都按照国家的标准文档编写。（X）
7. 一个好的项目计划的开发应该是渐近式的。（Y）
8. 项目的范围发生变化，也必然会影响项目的工期进度、成本、项目的质量。（Y）
9. 项目计划就像一张地图，它告诉开发人员如何从一个地方到达另外一个地方。（Y）
10. 为了编写一个好的集成计划，项目经理应该通晓项目知识域的相关知识，与项目团队人员一起协作完成项目计划。（Y）

## 四.名词解释

1. 软件项目集成
2. 基线
3. 软件配置管理

解答:

1. 项目集成管理是一项综合，统管全局的工作，它决定在什么时间，在哪些预期的潜在问题上集中资源，在问题变得严重前进行处理，协调项目干系人以及各项工作走向成功。
2. -P173
3. -P170

## 五.简答题

1. 什么是项目集成管理？
2. 项目的主要目标是哪些，并画出图解释它们之间的关系？
3. 项目中的范围，质量，进度，成本之间是什么样的关系？
4. 项目集成管理的目标是什么？
5. 请描述 ClearCase 的特点？

解答:

1. 项目集成管理是一项综合, 统管全局的工作, 它决定在什么时间, 在哪些预期的潜在问题上集中资源, 在问题变得严重前进行处理, 协调项目干系人以及各项工作走向成功。P192

2. 项目的主要目标有范围目标、进度目标、成本目标、质量目标。这些目标是相互制约的, 如图所示(教材 P193, 图 11-2)。在诸多的项目指标中, 项目的进度和成本是关系最为密切的两个, 几乎成了对立关系, 进度的压缩常常要依靠增加成本实现, 而成本的降低也常常以牺牲工期进度为代价。工期和成本与质量的关系也很密切, 在一些项目中如果盲目缩短工期就会导致项目质量的下降, 同样, 质量出现问题出现返工, 也一样会延长工期; 当然, 有的项目为了压缩成本, 而减少一些必须的质量环节, 会导致质量的下降。P193

3. 项目中的范围, 质量, 进度, 成本是软件项目管理的最重要的四个要素。可以设定成本是范围、质量、进度的一个函数:  $Cost=F(Scope, Quality, Time)$ , 其中,

Scope 与 Cost 成一定的正比关系;

Quality 与 Cost 成一定的正比关系;

Time 与 Cost 成一定的反比关系。

P193

4. 项目集成管理的目标在于对项目中的不同组成元素进行正确高效的协调。它并不是所有项目组成元素的简单相加。项目集成管理就是在项目的整个周期内协调项目管理的各个知识领域过程来保证项目的成功完成, 项目经理的本质工作是对项目进行整合。P192

5. ClearCase 是面向企业级、跨平台的配置管理工具之一, 配置管理工具的高档产品, 是软件业公认的功能最强大、价格最贵的配置管理工具。Clearcase 主要应用于复杂的并行开发、发布和维护。功能包括版本控制、工作空间管理、构造管理、过程控制。常常需要一个专门的配置库管理员负责技术支持, 还需要对开发人员进行较多的培训。P185

## 第十二章-软件项目执行控制过程

### 一.选择

1. 移情聆听需要理解他人的观点, 为了展示移情聆听的技巧, 项目经理应该 ( B )
  - A. 检查阐述的内容是否正确
  - B. 重复他人的内容, 并且有感情色彩
  - C. 评估内容并提出建议
  - D. 重复
2. 项目将近收尾的时候, 项目职员更关注将来能够分配的任务, 而不是当前的项目, 下列哪项是当前项目职员的需要? ( C )
  - A. 生理需求
  - B. 受人尊敬
  - C. 安全
  - D. 自我实现
3. 项目原来预计 2008.5.23 完成 1000 元的工作, 但是目前 (2008.5.23) 只完成了 850 元的工作, 而为了这些工作花费了 900 元, 则成本偏差和进度偏差各是多少? ( D )
  - A.  $CV=50$  元,  $SV=-150$  元
  - B.  $CV=-150$  元,  $SV=-150$  元
  - C.  $CV=-50$  元,  $SV=-50$  元
  - D.  $CV=-50$  元,  $SV=-150$  元
4. 抽样统计的方法中, ( B )
  - A. 应该选择更多的样品
  - B. 以小批量的抽样为基准进行检验

- C. 确定大量或批量产品质量的唯一方法      D. 导致更高的成本
5. 在一个项目会议上，一个成员提出增加任务的要求，而这个要求超出了 WBS 确定的项目基线，这时，项目经理提出项目团队应该集中精力完成而且仅需完成原来定义的范围基线，这是一个（ D ）的例子
- A. 范围定义      B. 范围管理      C. 范围蔓延      D. 范围变更请求
6. 进度控制重要的一个组成部分是（ A ）
- A. 确定进度偏差是否需要采取纠正措施  
B. 定义为项目的可交付成果所需要的活动  
C. 评估 WBS 定义是否足以支持进度计划  
D. 确保项目队伍的士气高昂,发挥团队成员的潜力
7. 标准差和风险有何关系（ D ）
- A. 标准差告诉我们历时是否现实      B. 标准差告诉估算是否准确  
C. 标准差说明是否有机动性      D. 标准差说明估算的不确定性有多高
8. CPI=0.90 的说明（ B ）
- A. 目前的预期成本超出计划的 90%      B. 投入一元钱产生 0.90 元的效果  
C. 项目完成的时候，将超支 90%      D. 项目已经完成计划的 90%
9. 从质量控制图的控制上限和下限，可以知道（ C ）
- A. 可以接受的过程偏差      B. 技术规范的界限  
C. 可以接受的产品偏差幅度      D. 技术性能测量的基准
10. “我们为什么大家不能都让一步解决这个问题哪？”，这是哪类冲突解决方法的体现？（ B ）
- A. 解决问题（Confrontation or problem-solving:）      B. 妥协（Compromise）  
C. 强迫方式（Forcing mode）      D. 撤退(Withdrawal)
11. 当代冲突认为，（ B ）
- A. 冲突是坏事情      B. 冲突常常是有利的事情  
C. 冲突是由捣乱分子制造的      D. 应该避免冲突
12. 项目中的小组成员要同时离开公司，项目经理首先应该做什么（ A ）
- A. 实施风险计划      B. 招募新员工      C. 与人力资源经理谈判      D. 修订计划

## 二.填空

- 项目执行控制阶段主要是按照（项目计划）执行项目并监控项目性能，整合人力与其他资源，以实现项目计划。
- 在项目的实施过程中，项目经理一定要坚持一个最基本的原则，（不要轻易答应客户提出的要求），防止需求的蔓延。
- 在项目的实施过程中，实施进度和计划进度一般会发生（偏差），因此要不断调整进度计划，并采取一定措施控制。
- 进度管理有两点，一点是总体进度，另一点是（个人进度）。

5. 进度管理有两点，一点是（总体进度），另一点是个人进度。
6. 在项目实际实施过程中，预算超估算，决算超预算现象还是屡见不鲜的，因此，进行（成本）管理是必需的。
7. 软件项目中的（人力）成本是总成本的主要部分。

### 三.判断

1. 项目执行控制阶段主要是按照项目计划执行项目并监控项目性能，整合人力与其他资源，以实现项目计划。（Y）
2. 项目执行控制的基本步骤包括：建立计划标准，观察项目的性能，测量和分析结果，采取必要措施，做好计划修订工作，控制反馈。（Y）
3. 为了把需求控制在一定的范围，要避免与一般业务人员交谈，树立顾问的权威和信心，要以专家的姿态与客户接触。（Y）
4. 管理需求变更应该处理好变更的请求，对于关系好的客户适当放松控制，这样不会影响进度，成本和质量。（X）
5. 项目总体的进度应该由客户来控制 and 调整。（X）
6. 进度偏差的原因有很多，比如：任务本身的估算问题，任务本身的粒度问题，项目经理对业务和技术领域的不熟悉，等等。（Y）
7. 常用的项目性能分析方法有图解控制法，挣值分析法，头脑风暴法等。（X）
8. 图标控制法是利用表示进度的甘特图，表示成本的累计费用曲线图和表示资源的资源载荷图对项目的性能进行分析。（Y）
9. 累计费用曲线是项目预算成本图，将项目各个阶段计划成本累计起来，仅反映计划成本。（X）
10. 挣值分析法对计算已获取价值采用一些规则计算，主要有 50/50 规则，0/100 规则。其中 0/100 规则是当一项工作没有完成时，不产生任何价值。（Y）

### 四.名词解释

1. 项目执行控制
2. （项目性能监控中的）图解控制方法
3. 资源载荷图

解答:

1. 项目执行控制阶段主要是按照项目计划执行项目并监控项目性能，整合人力与其他资源，以实现项目计划。在项目执行控制过程中，要面临很多的问题，所有，项目管理者要制定一个可行的管理过程来保证项目执行。P206
2. 图解控制方法是利用表示进度的甘特图，表示成本的累计费用曲线图和表示资源的资源载荷图对项目的性能进行分析的过程。从甘特图可以看出计划中各项任务的开始时间、结束时间，通过甘特图可以看出计划进度和实际进度的比较结果。累计费用曲线是项目累计成本图，将项目各个阶段的费用进行累计，得到平滑的、递增的计划成本和实际支出的曲线。资源载荷图，显示项目生存期的资源消耗。P212
3. 资源载荷图，显示项目生存期的资源消耗。资源载荷图的横轴为时间或者阶段，纵轴为人员负载（人数）。其中用曲线表示各个时间的资源消耗情况。用实线表示计划的资源，用虚线表示实际的资源消耗。P213

## 五.简答题

1. 进度差异和费用差异是如何计算的，它们反映了项目的哪些性能？
2. 进度效能指标和成本效能指标是如何计算的，它们反映了项目的哪些性能？
3. 请描述一下计算挣值使用的 50/50 规则，并举例说明。
4. 请描述一下计算挣值使用的 0/100 规则，并举例说明。
5. 请描述一下 Pareto 规则。

解答:

1. 进度差异:SV (Schedule Variance)  $=BCWP-BCWS$ =已获价值-计划花费

=0: 按照进度进行

<0: 落后于进度

>0: 超前于进度

费用差异:CV (Cost Variance)  $=BCWP-ACWP$ =已获价值-实际花费

=0: 按照预算进行

>0: 低于预算

<0: 超出预算

P214

2. 进度效能指标: SPI(Schedule Performance Index)  $=BCWP/BCWS$ =已获价值/计划花费

=1: 按照进度进行

>1: 超前于进度

<1: 落后于进度

成本效能指数: CPI(Cost Performance Index)  $=BCWP/ACWP$ =已获价值/实际花费

=1: 按照预算进行

>1: 低于预算

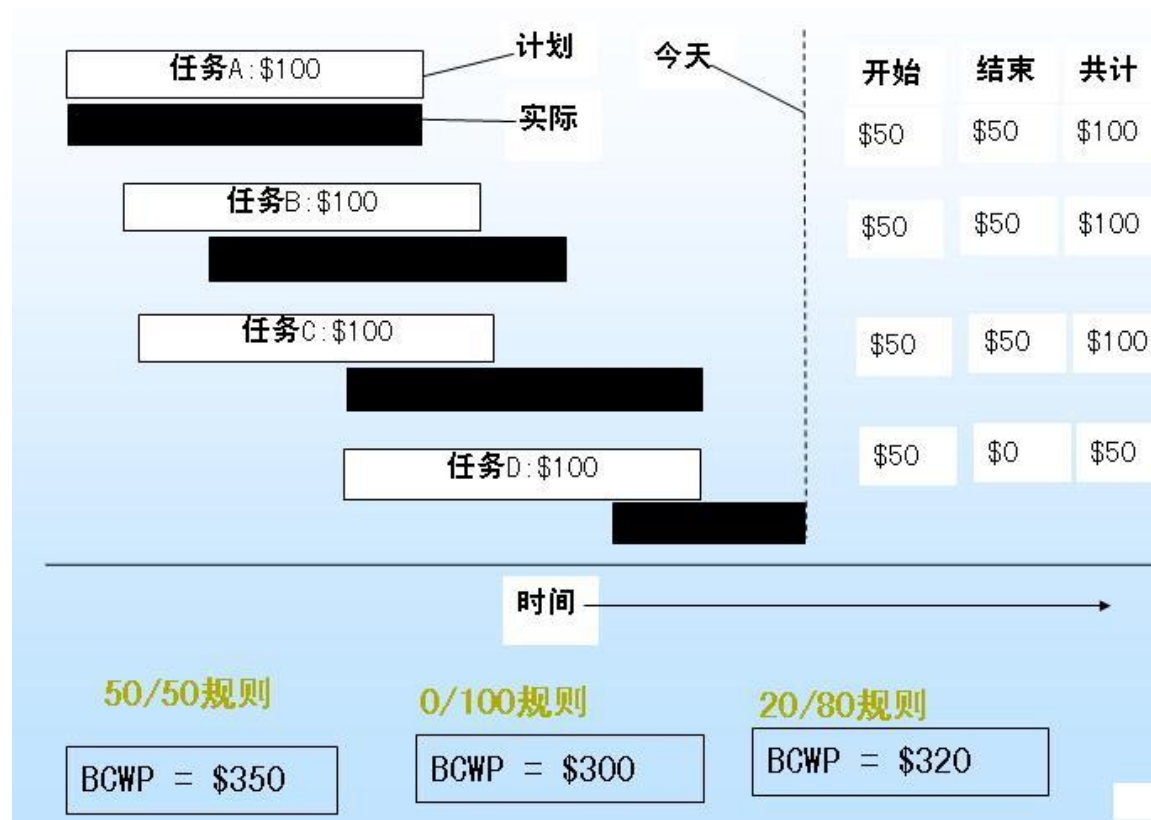
<1: 超出预算

P215

3. 已获价值分析的难点是计算 BCWP。公式计算方法, 50/50 规则, 当一项工作开始时, 假定已经获得一半的价值。P215

4. 目前挣值可以采用一些规则计算, 比如 50/50 规则, 0/100 规则。0/100 规则是当一项工作没有完成时, 不产生任何价值, 当这个工作全部完成时来实现全部的价值。

对于图 (教材 P215, 图 12-7), 用 0/100 规则来计算, 可得已获价值为 300. P215



5. Pareto 规则是一个很常用的项目管理法则：80%的问题是由 20%的原因引起的，80%的财富掌握在 20%的人手里。P225

## 六.应用题

1. ABC 公司正在进行一个项目，下表是项目目前的一些指标.计算总的估算成本 BAC，截至 4/1/2008 项目的状况如何,通过计算 BCWP, BCWS, ACWP, SV, SPI, CV, CPI 来说明。 如图所示

。

计划工作成本: BCWS(Budgeted cost of work scheduled)

实际工作成本: ACWP(Actual cost of work performed)

已获值(Earned Value): BCWP(Budgeted cost of work performed)

预算总值（估算结果）: BAC(Budget At Completion)

进度差异: SV (Schedule Variance) = BCWP - BCWS

费用差异: CV (Cost Variance) = BCWP - ACWP

成本效能指数: CPI(Cost Performance Index) = BCWP / ACWP

进度效能指标: SPI(Schedule Performance Index) = BCWP / BCWS

工作完成的预测成本: EAC (Estimate At Completion) = BAC / CPI

工作完成的成本差异: VAC (Variance At Completion) = BAC - EAC

项目完成的预测时间: SAC(Schedule At Completion) = 完成时的进度计划 / SPI

任务	估计规模(人天)	目前实际规模(人天)	估计完成日期	实际完成日期
1	5	10	1/25/2008	2/1/2008
2	25	20	4/1/2008	3/15/2008
3	120		5/15/2008	
4	40	50	6/15/2008	4/1/2008
5	60		7/1/2008	
6	80		9/1/2008	

2. 下面是一个项目的目前的运行数据，计算项目所有的基本度量和运行指标，这个项目的进度还正常吗？假设目前的日期是 4/15/2008. 如图所示。

计划工作成本: BCWS(Budgeted cost of work scheduled)

实际工作成本: ACWP(Actual cost of work performed)

已获值(Earned Value): BCWP(Budgeted cost of work performed)

预算总值（估算结果）: BAC(Budget At Completion)

进度差异: SV（Schedule Variance）=BCWP-BCWS

费用差异: CV（Cost Variance）=BCWP-ACWP

成本效能指数: CPI(Cost Performance Index)=BCWP/ACWP

进度效能指标: SPI(Schedule Performance Index)=BCWP/BCWS

工作完成的预测成本: EAC（Estimate At Completion）=BAC/CPI

工作完成的成本差异: VAC（Variance At Completion）= BAC- EAC

项目完成的预测时间: SAC(Schedule At Completion)=完成时的进度计划/SPI

任务	估计规模(人天)	目前实际规模(人天)	估计完成日期	实际完成日期
1	50	70	1/15/2008	2/1/2008
2	35	20	2/15/2008	2/15/2008
3	20	40	2/25/2008	3/1/2008
4	40	40	4/15/2008	4/15/2008
5	60		6/1/2008	
6	80		7/1/2008	

3. 一个任务原计划 2 个人全职工作 2 周完成。而实际上只有一个人参与这个任务，到第二周末，这个人完成了任务的 75%，请计算项目的 CPI 和 EAC?

4. 公司 2012 年 5 月中标某市的人口管理系统开发项目，因该市要在 2012 年 11 月举办某大型国际会议，因此要求人口管理系统一定要在 2012 年 9 月 1 日前投入使用。李某是负责这个项目的项目经理，虽然他进公司不到三年，但他已成功管理过 2 个类似的项目，被大家称之为救火队长，而李某也对自己信心十足，但这次和以往不同的是李某还同时管理着另外两个项目，而这个人口管理项目工期要求紧，他能调用的人手少。

李某凭直觉知道以现有的人员在 2012 年 9 月 1 日前完成项目是不可能的。



- 一、请说明李某可以用什么方法和技术来估算项目的工期。
- 二、请说明李某可以采取哪些方法来压缩工期，以使项目在 2012 年 9 月 1 日前完成。
- 三、请说明李某可以采用哪些方法来跟踪项目的进度，以确保项目按时交付。

5. 某系统集成公司现有员工 50 多人，业务部门分为销售部，软件开发部系统网络部等，经过近半年的酝酿后，在今年一月份，公司的销售部直接与银行签订了一个银行前置机的软件系统项目，合同中规定，6 月 28 日前系统必须投入试运行，在合同签订后销售部将此合同移交给了软件部，进行项目的实施。

项目经理小丁经历了五年的系统分析和设计工作，但这是他第一次担任项目经理，小丁兼任系统分析工作，此项目还有两名 1 年工作经验的程序员，1 名测试人员，2 名负责组网和布线的系统工程师，项目组的成员均参加项目工作。

在承担项目之后，小丁组织大家制订了项目的 WBS，并依照以往的经历制订了本项目的计划，简单描述如下：

1、应用系统子系统

- (1) 1 月 5 日-2 月 5 日，需求分析
- (2) 2 月 6 日-3 月 26 日，系统设计和软件设计
- (3) 3 月 27 日-5 月 10 日编码
- (4) 5 月 11 日—5 月 30 日，系统内部测试

2、综合布线

2 月 20 日—4 月 20 日，完成调研和布线

3、网络子系统

4 月 21 日-5 月 21 日，设备安装联调

4、系统内部调试验收

- (1) 6 月 1 日—6 月 20 日，试运行
- (2) 6 月 28 日，系统验收

春节后，在 2 月 17 日，小丁发现系统设计刚刚开始，由此推测 3 月 26 日根本完不成系统设计

问题一、分析问题的可能原因

问题二、建议小丁应该如何做，以保证项目整体进度不拖延

问题三、典型的信息系统集成项目的进度、时间管理的过程和方法以及资源配置对进度的制约。

解答：

1. P253（课堂上已经讲解）

2. P253（课堂上已经讲解）

3. P253（课堂上已经讲解）

4. 问题解答：

问题一、强某可以估算项目的工期的方法：

- 1、明确定义项目的工作分解结构（WBS）
- 2、由于是升级项目，所以部分工作的工期估算可以采用类比估算法
- 3、由于新增移动接入模块，可以联系业界专家，采用德尔菲法进行估算
- 4、对于 WBS 进行足够细化后，可依据历史数据采用参数估算或三点估算进行进一步历时估算。

问题二、使项目在 2008 年 7 月 1 日前完成，强某可以采取的方法：

- 1、与客户进行沟通，梳理业务需求中的关键需求，与客户进行协商能否在期限前先完成

关键需求，其他部分分期交付，

- 2、制定出合理可靠的技术方案，对其中不熟悉的部分，采取外包的方式
- 3、清晰定义各功能模块之间的接口，然后进行并行工作
- 4、明确目标，责任和奖惩机制，提高员工的工作绩效
- 5、必要时，进行赶工

问题三、强某跟踪项目的进度的方法：

- 1、基于 WBS 和公式估算制定活动网络图，制定项目工作计划
- 2、建立对项目的监督和测量机制
- 3、确定项目的里程碑，并建立有效地评审机制
- 4、对项目中发现的问题，及时采取纠正和预防措施，并进行有效地变更管理
- 5、使用有效的项目管理工具，提升项目管理的工作效率

## 5. 问题解答：

问题一、问题的可能原因：

- 1、项目部没有及时让软件部参与项目早期工作，需求分析耗时过长，
- 2、项目经理经验不足，进度估算不准确，
- 3、项目资源分配不足，缺乏专门的系统分析和设计人员
- 4、工作安排没有充分利用分配的项目资源，资源有闲置
- 5、在安排进度时，可能未考虑节假日的因素

问题二、，保证项目整体进度不拖延，建议小丁应该：

- 1、向职能经理申请增加特定资源，特别是要增加系统分析设计人员
- 2、临时加班、赶工，尽可能补救耽误的时间，或提高资源的利用效率
- 3、将部分阶段的工作改为并行进行
- 4、对后续工作的工期重新进行估算，并考虑节假日问题，修订计划尽量留有余地
- 5、加强沟通，争取客户能够对项目范围，以及需求、设计、验收标准、进行确认，避免

后续频繁出现变更。

- 6、加强对阶段工作的检查和控制，避免后期出现返工

此外，如有可能还可以采取外包和采取缩减范围等方法，不建议在本案中用。

问题三、典型的信息系统集成项目的进度、时间管理的过程和方法：

- 1、活动定义，
- 2、活动排序
- 3、活动资源估算
- 4、活动历时估算
- 5、制定进度计划
- 6、进度控制

资源配置对进度的制约：

在一般情况下，项目活动的历时与项目的规模成正比，与投入的资源数量成反比，即投入的资源数量越多，活动历时越短，但是要注意，任何活动都有其压缩点，当活动的历时已达到自身的压缩点后，增加再多的资源也无法压缩活动历时。

在一个非关键活动的一个较大时间延误也许只对项目产生较小的影响或不产生影响，而在关键活动的较小延误也许就需要马上采取纠正措施，因此每当缩短项目工期时，应当首先考虑关键活动上增加资源，以加快速度，缩短项目工期。