

2012 上半年 信息系统项目管理师 真题参考答案+解析

信息系统开发方法有很多种，开发人员可以根据项目的需要选择一种适合的开发方法，其中把整个系统的开发过程分为若干阶段，然后一步一步地依次进行开发的方法称为 (1)。

- (1) A. 结构化方法 B. 面向对象方法 C. 原型方法 D. 瀑布模型方法

【答案】A

【解析】

结构化方法：将系统生命用项划分为：系统规划、系统分析、系统设计、系统实施、系统维护等阶段，采用自顶向下的结构化、模块化分析与设计方法，是各个系统间相对独立，便于系统的分析、设计、实现和维护。这种分解是自顶向下，逐层分解，使得每个阶段处理的问题都控制在人们容易理解和处理的范围内。

螺旋模型是演化软件过程模型，将原型实现的迭代特征与线性顺序模型结合起来，使得软件的增量版本的快速开发成为可能。螺旋模型与其他模型相比，更强调 (2)。

- (2) A. 制定计划 B. 风险分析 C. 实施工程 D. 客户评估

【答案】B

【解析】

螺旋模型的基本做法是在“瀑布模型”的每一个开发阶段前引入一个非常严格的风险识别、风险分析和风险控制，它把软件项目分解成一个个小项目。每个小项目都标识一个或多个主要风险，直到所有的主要风险因素都被确定。螺旋模型强调风险分析，使得开发人员和用户对每个演化层出现的风险有所了解，继而做出应有的反应，因此特别适用于庞大、复杂并具有高风险的系统。

在客户关系管理 (CRM) 中，管理的对象是客户与企业之间的双向关系，那么在开发过程中，(3) 是开发的主要目标。

- (3) A. 客户关系的生命周期管理 B. 客户有关系的培育和维护
C. 最大程度地帮助企业实现其经营目标 D. 为客户扮演积极的角色，树立企业形象

【答案】B

【解析】

CRM(Customer Relationship Management, 客户关系管理)是一种以“客户关系一对一理论”为基础,旨在改善企业与客户之间关系的管理机制。“以客户为中心”,提高客户满意度,培养、维持客户忠诚度是开发的主要目标。

随着因特网的普及,电子商务已经进入到人们日常生活,下列(4)业务全部属于电子商务的范畴。

①网上客服 ②电视购物 ③网上营销 ④电话交易 ⑤商场广播 ⑥网上调查

(4) A. ①②③④⑤⑥ B. ①②③④⑤ C. ①②③④⑥ D. ①③④⑤⑥

【答案】C

【解析】

电子商务是利用计算机技术、网络技术和远程通信技术实现电子化、数字化和网络化的整个商务过程。根据电子商务发生的对象,可以将电子商务分为4种类型: B2B、B2C、C2A、B2A。

商场广播不一定是电子商务活动。

B2A 是企业与政府机构之间进行的。

射频识别(RFID)是物联网的关键技术。RFID 标签又称电子标签,关于电子标签与条形码(Barcode)标签的叙述,(5)是正确的。

- (5) A. 电子标签建置成本低,多个标签可被同时读取
B. 条形码标签容量小,但难以被复制
C. 电子标签通讯距离短,但对环境变化有较高的忍受能力
D. 电子标签容量大,可同时读取多个标签并且难以被复制

【答案】D

【解析】

射频识别标签,又称为射频标签、电子标签,主要由存有识别代码的大规模集成电路芯片和收发天线构成,目前主要为无源式,使用时的电能取自天线接收到的无线电波能量。射频识别读写设备与相应的信息服务系统如进存销系统进行联网。

将射频识别技术与条码(Barcode)技术相互比较,射频类别拥有许多优点,如可容纳较多容量,通信距离长,难以复制,对环境变化有较高的忍受能力,可同时读取多个标签。

射频识别技术相对也有缺点,就是建置成本较高,不过目前透过该技术的大量使用,生产成

本就可大幅降低。

机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究、评估与决策是项目前期的四个阶段，在实际工作中，依据项目的规模和繁简程度，其中可以省略的阶段是(6)。

- (6) A. 详细可行性研究、评估与决策 B. 初步可行性研究、详细可行性研究
C. 机会研究、初步可行性研究 D. 机会研究、评估与决策

【答案】C

【解析】

项目可行性研究可分为机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究和项目评估决策 4 个阶段。机会研究阶段的主要任务是为工程建设项目投资方向提出建议，即在一定的地区和部门内，以自然资源 and 市场的调查预测为基础，寻找最有利的投资机会。初步可行性研究也称为“预可行性研究”或“前可行性研究”，是在机会研究的基础上进一步对项目建设的可能与潜在的效益进行的论证分析。最终可行性研究即通常所说的可行性研究，也称为详细可行性研究，是建设项目投资决策的基础，是在技术上、财务上、经济上的可行性后做出投资与否的关键步骤。对于大中型和限额以上项目及重要的小型项目，必须经有审批权的单位委托有资格的工程咨询机构进行评估论证。未经评估的建设项目，任何单位不准审批，更不准组织建设。因此可以省略的阶段是机会研究、初步可行性研究。

软件需求可以分为几个类型，诸如处理速度、存储容量、信号速度等方面的需求属于(7)。

- (7) A. 功能需求 B. 性能需求 C. 外部接口需求 D. 设计约束

【答案】B

【解析】

软件需求可分为功能需求、非功能需求和设计约束三种类型。性能需求属于非功能需求，如处理速度、存储容量、信号速度、吞吐量和可靠性等方面的需求。

Philippe kruchten 提出的 4+1 视图模型从(8)几个方面来描述软件需求。

①逻辑视图②进程视图③物理视图④开发视图⑤数据流视图⑥场景视图

- (8) A. ③④⑤⑥ B. ①②③④ C. ①②③④⑥ D. ①③④⑤⑥

【答案】C

【解析】

UML 的“4+1”模型从 5 个不同的视角来描述软件体系结构，每个视角只关心系统的一个侧面，5 个视角结合在一起才能反映软件体系结构的全部内容。这 5 个视角分别为：

- (1) 逻辑视图/设计视图：主要支持系统的功能需求，它直接面向最终用户。
 - (2) 开发视图/实现视图：主要支持软件模块的组织和管理，它直接面向编程人员。
 - (3) 进程视图：主要关注一些非功能性的需求，如系统的性能和可用性等，它直接面向系统集成人员。
 - (4) 物理视图/实施视图：主要关注如何把软件映射到硬件上，通常要解决系统拓扑结构、系统安装和通信等问题，它直接面向系统工程人员。
 - (5) 场景视图/用例视图：是重要系统活动的抽象描述，可以使上述 4 个视图有机联系起来，可认为是最重要的需求抽象。
- 可见没有数据流视图，因此答案选 C。

人们根据软件维护的性质不同，将软件维护分为更正性维护、适应性维护、完善性维护、预防性维护等四类，(9) 是这四类软件维护的共同特征。

- (9) A. 发现原产品中存在问题后采取的补救措施
- B. 交付软件产品后进行的修改
- C. 测试发现问题之后的应对措施
- D. 软件产品交付前进行的质量管理活动

【答案】B

【解析】

所谓软件维护，是指交付软件产品后，对运行的软件进行的修改。软件维护的内容一般有以下几个方面。

- ① 正确性维护。是指改正在系统开发阶段已发生而系统测试阶段尚未发现的错误。这方面的维护工作量要占整个维护工作量的 17%~21%。所发现的错误有的不太重要，不影响系统的正常运行，其维护工作可随时进行；而有的错误非常重要，甚至影响整个系统的正常运行，其维护工作必须制定计划，进行修改，并且要进行复查和控制。
- ② 适应性维护。是指使应用软件适应信息技术变化和管理需求变化而进行的修改。这方面的维护工作量占整个维护工作量的 18%~25%。由于目前计算机硬件价格的不断下降，各类系统软件层出不穷，人们常常为改善系统硬件环境和运行环境而产生系统更新换代的需求；企业的外部市场环境和管理需求的不断变化也使得各级管理人员不断提出新的信息需求。这些因

素都将导致适应性维护工作的产生。进行这方面的维护工作也要像系统开发一样，有计划、有步骤地进行。

③完善性维护。这是为扩充功能和改善性能而进行的修改，主要是指对已有的软件系统增加一些在系统分析和设计阶段中没有规定的功能与性能特征。这些功能对完善系统功能是非常必要的。另外，还包括对处理效率和编写程序的改进，这方面的维护占整个维护工作的 50%~60%，比重较大，也是关系到系统开发质量的重要方面。这方面的维护除了要有计划、有步骤地完成外，还要注意将相关的文档资料加入到前面相应的文档中去。

④预防性维护。为了改进应用软件的可靠性和可维护性，为了适应未来的软硬件环境的变化，应主动增加预防性的新的功能，以使应用系统适应各类变化而不被淘汰。例如将专用报表功能改成通用报表生成功能，以适应将来报表格式的变化。这方面的维护工作量占整个维护工作量的 4%左右。

根据《计算机软件质量保证计划规范 GB/T12504-1990》中关于软件质量评审和检查的规定，在软件验收时，验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明的一致性、设计实现和功能需求的一致性检查属于(10)。

(10) A. 综合检查 B. 功能检查 C. 性能检查 D. 配置检查

【答案】A

【解析】

在《计算机软件质量保证计划规范 GB/T 12504—1990》的 4.5.7 条款中，综合检查是指在软件验收时，要允许用户或用户所委托的专家对所要验收的软件进行设计抽样的综合检查，以验证代码和设计文档的一致性、接口规格说明之间的一致性(硬件和软件)、设计实现和功能需求的一致性、功能需求和测试描述的一致性。

功能检查：在软件释放前，要对软件进行功能检查，以确认已经满足在软件需求规格说明书中规定的所有需求。

性能检查：性能方面的检查，比如可靠性。

配置检查：必须编制有关软件配置管理的条款，或引用按照 GB/T12505 单独制订的文档。在这些条款或文档中，必须规定用于标识软件产品、控制和实现软件的修改、记录和报告修改实现的状态以及评审和检查配置管理工作等四方面的活动。还必须规定用以维护和存储软件受控版本的方法和设施；必须规定对所发现的软件问题进行报告、追踪和解决的步骤，并指出实现报告、追踪和解决软件问题的机构及其职责。

根据《计算机软件文档编制规范 GB/T8567-2006》，在需求阶段内，作为本阶段的工作成果，应该编制出需求规格说明书、初步用户手册和(11)。

(11) A. 数据要求说明 B. 总体测试计划初稿 C. 结构设计说明 D. 操作手册

【答案】A

【解析】

只有数据要求说明是在需求阶段的工作成果。根据《计算机软件文档编制规范 GB/T 8567-2006》), 在需求阶段应该编制出需求规格说明书、数据要求说明书和初步用户手册。

根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》，文档策略是由上级(资深)管理者准备并支持的，对下级开发单位或开发人员提供指导。支持有效文档策略的基本条件中不包括(12)。

(12) A. 文档需要覆盖整个软件生存期 B. 文档标准应被标识和使用
C. 文档规定管理者的主要职责 D. 文档应适合于它的读者

【答案】C

【解析】

支持有效文档策略的基本条件有如下 6 个：

- (1) 文档需要覆盖整个软件生存期。
- (2) 文档应是可管理的。指导和控制文档的获得维护，管理者和发行专家应准备文档产品、进度、可靠性、资源、质量保证和评审规程的详细计划大纲。
- (3) 文档应适合于它的读者。
- (4) 文档效应应贯穿到软件的整个开发过程中。在软件开发的整个过程中，应充分体现文档的作用和限制，即文档应指导全部开发过程。
- (5) 文档标准应被标识和使用。应尽可能地采纳现行的标准，若没有合适的现行标准，必要时应研制适用的标准或指南。
- (6) 应规定支持工具。工具有助于开发和维护软件产品，包括文档。因此尽可能地使用工具是经济的、可行的。

文档规定管理者的主要职责属于管理者的作用，不属于制订文档编制策略。

在软件生存周期中的测试阶段及任何运行阶段，测试软件产品以评价某软件产品的质量，这样的测试称为(13)。

- (13) A. 内部测试 B. 外部测试 C. 运行测试 D. 系统测试

【答案】C

【解析】

在软件生存周期中的测试阶段及任何运行阶段,测试软件产品以评价某软件产品的质量称为运行测试。

系统测试是针对整个产品系统进行的测试,目的是验证系统是否满足了需求规格的定义,找出与需求规格不符或与之矛盾的地方,从而提出更加完善的方案。系统测试发现问题之后要经过调试找出错误原因和位置,然后进行改正。是基于系统整体需求说明书的黑盒类测试,应覆盖系统所有联合的部件。对象不仅仅包括需测试的软件,还要包含软件所依赖的硬件、外设甚至包括某些数据、某些支持软件及其接口等。

GB/T12504-1990 标准中对计算机软件质量保证计划进行了规范,要求(14):必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命令以及运行条件等信息;必须指明所有的出错信息,含义及其修理方法;还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位或项目委托单位的方法。

- (14) A. 软件设计说明书 B. 软件验证与确认计划
C. 用户文档 D. 软件需求说明书

【答案】C

【解析】

GB/T12504-1990 标准中对计算机软件质量保证计划进行了规范,要求用户文档必须指明成功运行该软件所需要的数据、控制命令以及运行条件等信息;必须指明所有的出错信息,含义及其修理方法;还必须描述将用户发现的错误或问题通知项目承办单位或项目委托单位的方法。

下面有关加密技术的叙述中,(15)是错误的。

- (15) A. IDEA 是一种对称加密算法 B. 公钥加密技术和单向陷门函数密不可分
C. IKE 是一种消息摘要算法 D. 公钥加密的一个重要应用是数字签名

【答案】C

【解析】

IKE 属于一种混合型协议,由 Internet 安全关联和密钥管理协议 (ISAKMP) 以及两种密

钥交换协议 OAKLEY 与 SKEME 组成。IKE 创建在由 ISAKMP 定义的框架上,沿用了 OAKLEY 的密钥交换模式以及 SKEME 的共享和密钥更新技术,还定义了它自己的两种密钥交换方式。

熊猫烧香(尼姆亚)病毒属于(16)。

- (16) A. 脚本病毒 B. 木马病毒 C. 蠕虫病毒 D. 宏病毒

【答案】C

【解析】

熊猫烧香是一种感染型的蠕虫病毒,它能感染系统中的 exe、com、pif、src、html 和 asp 等文件,还能终止大量的反病毒软件进程,并且会删除扩展名为 gho 的文件,该文件是一系统备份工具 GHOST 的备份文件,使用户的系统备份文件丢失,被感染的用户系统中所有.exe 文件全部被改成熊猫举着三根香的模样。脚本病毒出现在网页中,木马病毒分为潜入受害者计算机的木马病毒程序和远方遥控主程序,宏病毒感染 Office 文件。

入侵检测通过对计算机网络或计算机系统中的若干关键点收集信息并进行分析,发现网络或系统中是否有违反安全策略的行为和被攻击的迹象。进行入侵检测的软件和硬件的组合就构成了入侵检测系统。(17) 是入侵检测系统的核心。

- (17) A. 评估主要系统和数据的完整性 B. 信息的收集
C. 系统审计 D. 数据分析

【答案】D

【解析】

入侵检测技术 (IDS) 从计算机网络系统中的若干关键点收集信息,并分析这些信息。入侵检测被认为是防火墙之后的第二道安全闸门,在不影响网络性能的情况下能对网络进行监测。它可以防止或减轻上述的网络威胁。

1985 年美国国防部所属的国家计算机安全中心发布的可信计算机安全评估准则将计算机系统的安全可信性分为 4 个等级。只提供无条件的访问控制,具有识别和授权责任的安全可信性属于(18) 安全等级。

- (18) A. C 类 B. A 类 C. D 类 D. B 类

【答案】A

【解析】

1983年,美国国防部公布了《可信计算机系统评估准则》TCSEC(Trusted Computer System Evaluation Criteria),将计算机系统的安全可信度从低到高分为D、C、B、A四类共七个级别D级、C1级、C2级、B1级、B2级、B3级、A1级。

C1 级(自主保护类): 具有自主访问控制机制, 用户登录时需要进行身份鉴别。

C2 级(自主保护类)：具有审计和验证机制(对可信计算机基(TCB)进行建立和维护操作，防止外部人员修改)。如多用户的 **UNIX** 和 **ORACLE** 等系统大多具有 **C** 类的安全设施。

网络的可用性是指 (19)。

- (19) A. 网络通信能力的大小
B. 用户用于网络维修的时间
C. 网络的可靠性
D. 网络可供用户使用的时间百分比

【答案】 D

【解析】

网络的可用性是指网络可供用户使用的时间百分比。

在无线局域网中，AP 的作用是 (20)。

- (20) A. 无线接入 B. 用户认证 C. 路由选择 D. 业务管理

【答案】A

【解析】

AP (Access Point, 无线访问节点、会话点或存取桥接器) 是移动计算机用户进入有线网络的接入点, 它主要是提供无线工作站对有线局域网和从有线局域网对无线工作站的访问, 在访问接入点覆盖范围内的无线工作站可以通过它进行相互通信。

根据《电子信息系统机房设计规范》，按照工作人员计算新风量，每人应为(21)M3/h, 该值与“维持室内正压所需风量”相比较取其最大值作为空调系统的新风量。

- (21) A. 20 B. 30 C. 40 D. 50

【答案】 C

【解析】

根据《电子信息系统机房设计规范》(GB50174—2008)7.4.8 空调系统的新风量应取下列两项中的最大值:

按工作人员计算, 每人 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。维持室内正压所需风量。

机房室外安装的安全防范监控系统设备应采取防雷电保护措施,电源线、信号线应采用屏蔽电缆,避雷装置和电缆屏蔽层应接地,且接地电阻不应大于(22)欧姆。

(22) A. 10

B. 50

C. 20

D. 1

【答案】A

【解析】

根据《建筑物防雷设计规范》GB50057和《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343的有关规定,计算机机房应采用如下4种接地方式:交流工作接地时电阻不应大于 4Ω ,安全工作接地时电阻不应大于 4Ω ,直流工作接地时电阻不应大于 1Ω ,防雷接地时电阻不应大于 10Ω 。

有关.NET框架的描述,(23)是错误的。

(23) A. Visual Studio.NET 是.NET平台的开发工具

B. .NET 是 ASP.NET 的一个应用实例,是 ASP.NET 的一部分

C. .NET 框架兼容了 COM/DCOM 基础结构

D. 通过 Web Service 技术可以实现.NET与J2EE的互操作

【答案】B

【解析】

ASP.NET 是.NET的一部分。

UDDI、SOAP、WSDL、XML 等是构成 Web Service 的重要技术,在 CORBA 体系中与 SOAP 对应的是(24)。

(24) A. ORPC

B. IIOP

C. SOA

D. EJB

【答案】B

【解析】

因特网内部对象请求代理协议(IIOP)是一个实现互操作性的协议,它使得由不同语言编写的分布式程序在因特网中可以实现彼此的交流沟通。它是行业战略性标准,即公用对象请求代理程序结构(Common Object Request Broker Architecture, CORBA)中至关重要的一个部分。

SOAP(Simple Object Access Protocol,简单对象访问协议)是在分散或分布式的环境中交

换信息的简单协议，是一个基于 XML 的协议。

workflow 是针对工作中具有固定程序的常规活动，通过将其分解成定义良好的任务、角色、规则和过程来进行执行和监控，达到提高生产组织水平和工作效率的技术。下面有关 workflow 技术描述。(25) 是错误的。

(25) A. 一个 workflow 包括一组活动，但不包括它们之间的相互顺序关系

B. workflow 包括过程及活动的启动和终止条件

C. workflow 包括对每个活动的描述

D. workflow 管理系统与 workflow 执行者交互，推进 workflow 实例的执行，并监控 workflow 的运行状态

【答案】A

【解析】

IBM Almaden 研究中心给出的 workflow 定义是：“workflow 是经营过程的一种计算机化的表示模型，定义了完成整个过程需要的各种参数。这些参数包括对过程中每一个步骤的定义、步骤间的执行顺序、条件以及数据流的建立、每一步骤由谁负责以及每一个活动所需要的应用程序”。

以下关于政府采购法的叙述，(26) 是错误的。

(26) A. 政府采购项目的采购合同自签订之日起七个工作日内，采购人应当将合同副本报同级政府采购监督管理部门和有关部门备案

B. 政府采购监督管理部门在处理投诉事项期间，可以视具体情况书而通知采购人暂停采购活动，但暂停时间最长不得超过三十日

C. 采购的货物规格、标准统一，现货货源充足且价格变化幅度小的政府采购项目，可以依照本法采用询价方式采购

D. 采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪造、变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十年

【答案】D

【解析】

根据《中华人民共和国政府采购法》第四十二条的如下规定：

采购人、采购代理机构对政府采购项目每项采购活动的采购文件应当妥善保存，不得伪造、

变造、隐匿或者销毁。采购文件的保存期限为从采购结束之日起至少保存十五年。

采购文件包括采购活动记录、采购预算、招标文件、投标文件、评标标准、评估报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

根据合同法的相关条款，下叙述，(27)是错误的。

(27) A. 合同解除后，已经履行的，根据履行情况和合同性质，当事人可以要求恢复原状、采取其他补救措施，并有权要求赔偿损失

B. 当事人互负到期债务，该债务的标的物种类、品质相同的，一般情况下任何一方可以将自己的债务与对方的债务抵销

C. 当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，均不可以抵销

D. 当事人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书

【答案】C

【解析】

依据是《中华人民共和国合同法》第一百条的如下规定：当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，经双方协商一致，也可以抵销。

以下对著作权的表述，(28)是错误的。

(28) A. 中国公民、法人或者其他组织的作品，不论是否发表，享有著作权

B. 对作品、作品的片段或者不构成作品的数据或者其他材料选择、编排体现独创性的新生作品，称为汇编作品，其著作权由汇编人享有

C. 公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作的作品是职务作品，其一般职务作品的著作权由作者享有

D. 职务作品完成两年内，作者在任何情况下均不可以许可第三人以与单位使用的相同方式使用该作品

【答案】D

【解析】

根据《中华人民共和国著作权法》第二章第十六条如下规定：

公民为完成法人或者其他组织工作任务所创作的作品是职务作品，除本条第二款的规定以外，著作权由作者享有，但法人或者其他组织有权在其业务范围内优先使用。

作品完成两年内, 未经单位同意, 作者不得许可第三人以与单位使用的相同方式使用该作品。

公开招标在开标时, 应当由 (29)。

- (29) A. 招标监督机构主持, 邀请所有投标人参加
B. 招标监督机构主持, 投标人自愿参加
C. 招标人主持, 邀请所有投标人参加
D. 招标人主持, 投标人自愿参加

【答案】C

【解析】

根据是《中华人民共和国招标投标法》第三十五条的如下规定:

开标由招标人主持, 邀请所有投标人参加。

下列措施中不利于企业构建知识管理制度平台的是 (30)。

- (30) A. 建立知识库
B. 要求员工按组织规定参与知识管理
C. 用经济利益手段驱动员工参与知识管理
D. 建立金字塔型组织结构

【答案】D

【解析】

组织结构扁平化有利于企业构建知识管理制度平台, 而不是金字塔组织结构。

关于项目的采购管理, 下列说法中, (31) 是不正确的。

- (31) A. 企业进行一些常规性的采购时可以直接从合格供应商名单中选取供应商
B. 如果项目的建设方指定了固定品牌的型号的设备, 那么承建方在采购设备时要遵从建设方的要求
C. 政府或公益性组织在进行采购时必须使用公开招标的方式
D. 在选择供应商的过程中可使用加权计算评分法, 可以减少人为偏见带来的影响

【答案】C

【解析】

政府采购可以采用公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购和询价等方式进行。

外包模式是近些年来非常重要的管理概念和经营方法,企业将其部分业务或服务进行外包可以为其带来很多利益,以下(32)不属于外包管理可以为企业带来的益处。

- (32) A. 降低相关业务或生产的成本 B. 使企业可以专注于自己的擅长的领域
C. 提升员工的能力和工作效率 D. 改善服务,提高核心竞争力

【答案】C

【解析】

提升员工的能力和工作效率不属于外包管理可以为企业带来的益处。

图 1 中,工作 E 总时差是(33)。

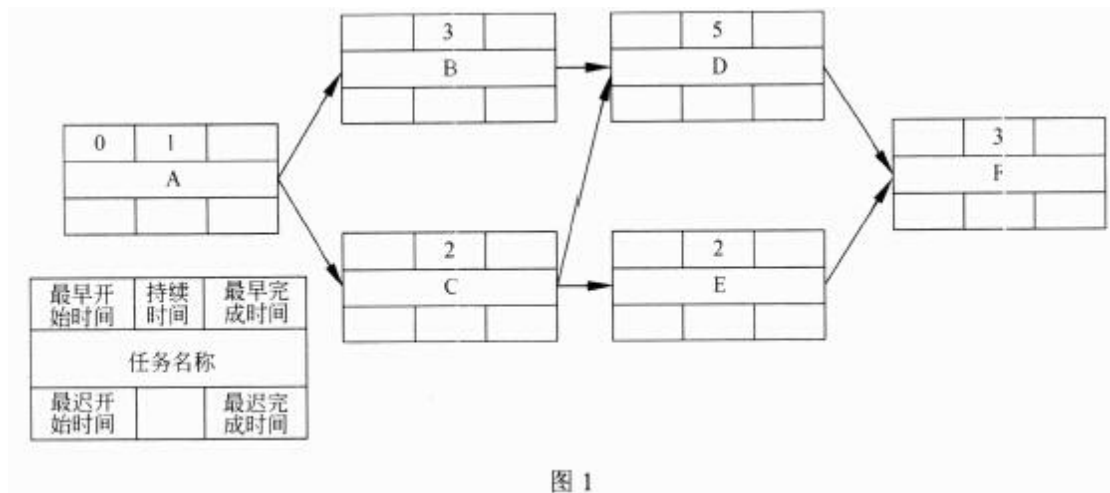


图 1

- (33) A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【答案】D

【解析】

把图中单代号网络图填好可得出答案: $9-5=4$ 。

项目经理计划访谈所有为项目实施所雇佣的临时员工。项目经理第一日随机挑选了 50 名临时员工进行了访谈,第二天又随机选取了 20 名临时员工,发现其中 5 名已于昨日访谈过,便对其余 15 名进行了访谈。则项目经理还需要访谈约(34)人才能完成访谈所有临时员工的任务。

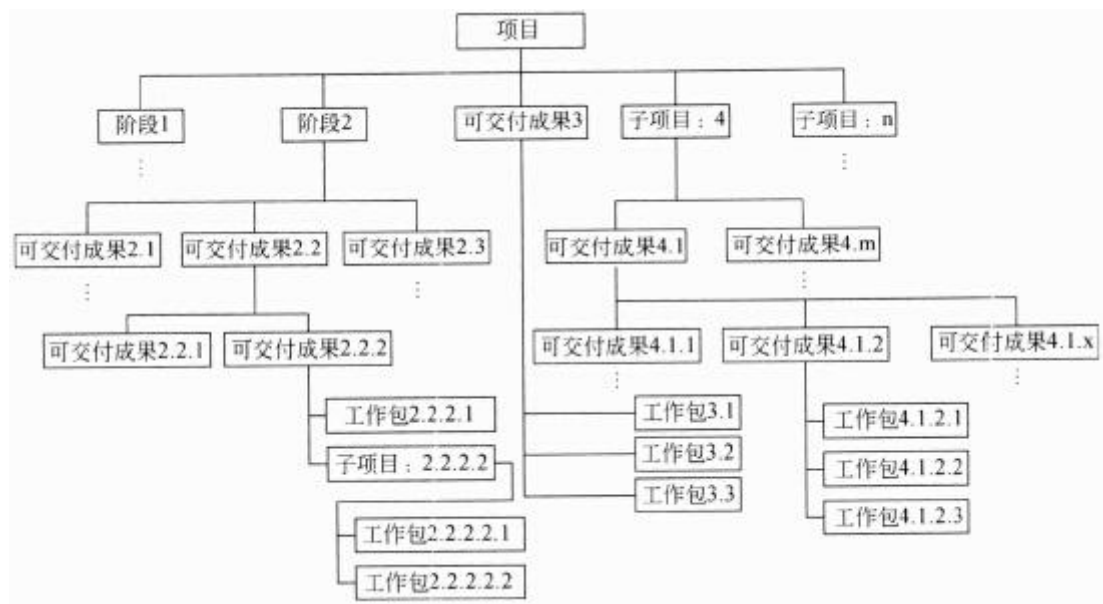
- (34) A. 75 B. 185 C. 135 D. 150

【答案】C

【解析】

首先计算第一日聊过的员工在总员工中的比例： $5/20=25\%$ ，然后计算出总员工数： $50/25\%=200$ ，再减去第一日和第二日已经登记过的员工数（ $50+15$ ），即得尚未登记的员工数： $200-75=135$ 人

某项目经理在定义项目范围时绘制了如下所示的 WBS。根据该图，下列说法中，(35) 是正确的，(36) 是不正确的。



- (35) A. 图中第一层的内容有误，子项目和可交付物不能置于同一层
 B. 图中的第 2、4、5 层都有工作包，违反了 WBS 的分解原则
 C. 图中展示的是一个分解方式合理的 WBS
 D. 图中的工作包是 WBS 中较大的单元，可向下继续分解
- (36) A. 可重新设计该图，将项目生命周期阶段作为第一层
 B. 可重新设计该图，按照组织结构形式进行工作分解
 C. 可重新设计该图，以列表形式展示
 D. 可重新设计该图，将外包出去的模块从图中去除以达到精简目的

【答案】C D

【解析】

1. 创建 WBS 的方法

创建 WBS 是指将复杂的项目分解为一系列明确定义的项目工作并作为随后计划活动的指导文档。创建 WBS 的方法主要有以下几种：

(1) 使用指导方针。一些像美国国防部(DOD)的组织，提供 MIL-STD 之类的指导方针用于创建

项目的 WBS。

(2) 类比方法。参考类似项目的 WBS 创建新项目的 WBS。

(3) 自上而下的方法。从项目的目标开始，逐级分解项目工作，直到参与者满意地认为项目工作已经充分地得到定义。该方法由于可以将项目工作定义在适当的细节水平，对于项目工期、成本和资源需求的估计可以比较准确。

(4) 自下而上的方法。从详细的任务开始，将识别和认可的项目任务逐级归类到上一层次，直到达到项目的目标。这种方法存在的主要风险是可能不能完全地识别出所有任务或者识别出的任务过于粗略或过于琐碎。

2. 创建 WBS 的基本要求

创建 WBS 时需要满足以下几点基本要求：

(1) 某项任务应该在 WBS 中的一个地方且只应该在 WBS 中的一个地方出现。

(2) WBS 中某项任务的内容是其下所有 WBS 项的总和。

(3) 一个 WBS 项只能由一个人负责，即使许多人都可能在其上工作，也只能由一个人负责，其他人只能是参与者。

(4) WBS 必须与实际工作中的执行方式一致。

(5) 应让项目团队成员积极参与创建 WBS，以确保 WBS 的一致性。

(6) 每个 WBS 项都必须文档化，以确保准确理解已包括和未包括的工作范围。

(7) WBS 必须在根据范围说明书正常地维护项目工作的同时，也能适应无法避免的变更。

3. WBS 的表示方式

WBS 可以由树形的层次结构图或者行首缩进的表格表示。

一个活动有 4 道工序，一个工作只能负责 1 道工序。每名工人工作完成各工序所需小时数如表 1 所示，工序间的依赖关系如表 2 所示。完成该活动最少需要 (37) 小时。

表一：

工人小时数 工序	一	二	三	四
甲	4	6	5	8
乙	6	10	7	8
丙	7	8	11	9
丁	9	3	8	4

表二：

工序	紧前工序	紧后工序
一		二、三
二	一	四
三	一	四
四	二、三	

(37) A. 10

B. 14

C. 16

D. 18

【答案】C**【解析】**

一一列举所有可能，其中 $4+8+4=16$ 为最少用时。

下面属于项目范围控制活动的是_(38)。

(38) A. 对项目的绩效情况进行分析，确定是否偏离设定的范围基准

B. 对详细的范围说明书进行评审，提交客户签字确认

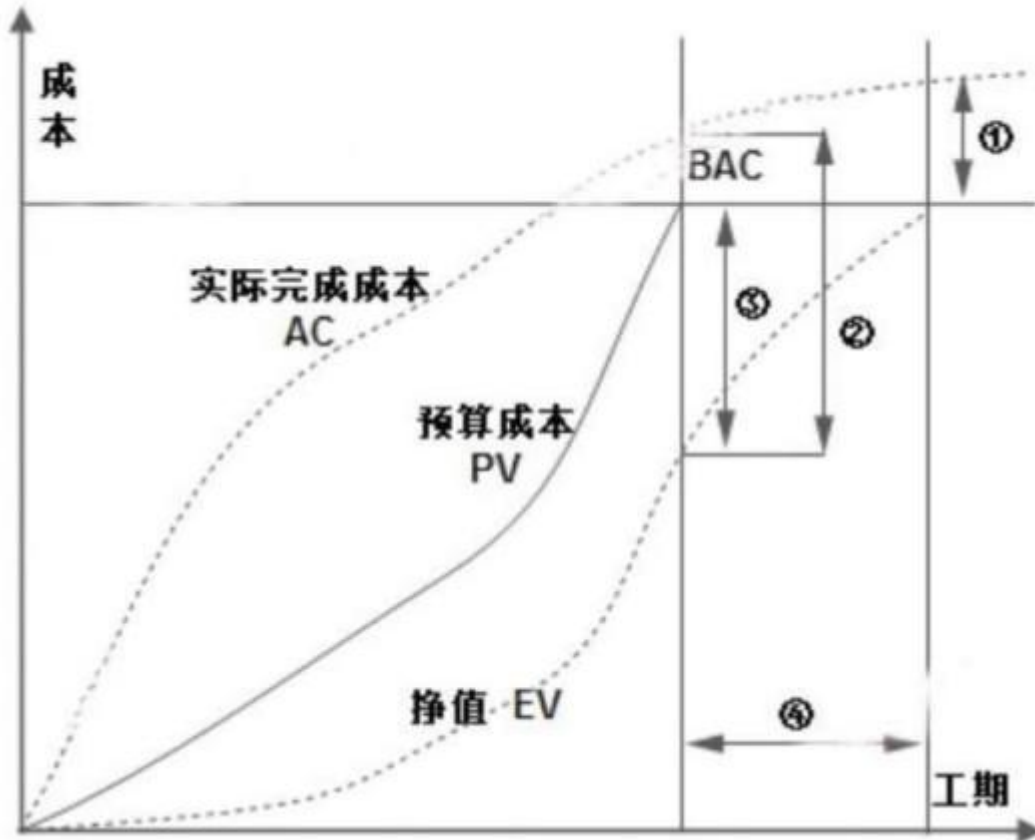
C. 与客户充分沟通以获取项目的详细需求

D. 与客户开展审查或检查活动，判断工作和交付成果是否符合设定的标准

【答案】A**【解析】**

范围控制是监控项目状态如项目的工作范围状态和产品范围状态的过程，也是控制变更的过程。控制项目范围以确保所有请求的变更和推荐的纠正行动都要通过整体变更控制过程处理。当变更发生且集成到其他控制过程时，项目范围控制也被用来管理实际的变更。

根据下图，表示竣工费用超支情况的是_(39)。



(39) A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

【答案】A

【解析】

CV(成本偏差): $CV=EV-AC$ 。 $CV>0$, 成本节约; $CV<0$, 成本超支。

SV(进度偏差): $SV=EV-PV$ 。 $SV>0$, 进度超前; $SV<0$, 进度滞后。

CPI(成本绩效指数): $CPI=EV/AC$ 。 $CPI>1$, 成本结余; $CPI<1$, 成本超支。

SPI(进度绩效指数): $SPI=EV/PV$ 。 $SPI>1$, 进度超前; $SPI<1$, 进度滞后。对于① $CV=EV-AC<0$, 成本超支

对于② $CV=EV-AC<0$, 成本超支

对于③ $SV=EV-PV>0$, 进度超前

对于④: $SV=EV-PV<0$, 进度滞后

“先论证、后决策”是现代项目管理的基本原则，关于建设方的项目论证，下列说法中，(40)是不正确的。

(40) A. 一般而言，项目论证的核心问题是财务经济，即投资赢利问题

B. 项目论证的费用属于立项前的工作费用，不计入项目的总投资之内

- C. 项目论证是在可行性研究的基础上，由第三方对可行性研究结果的综合审查
- D. 项目论证的第一步通常是机会研究

【答案】C

【解析】

“先论证，后决策”是现代项目管理的基本原则。项目论证是指对拟实施项目技术上的先进性、适用性，经济上的合理性、盈利性，实施上的可能性、风险性进行全面科学的综合分析，为项目决策提供客观依据的一种技术经济研究活动。

项目论证应该围绕着市场需求、开发技术和财务经济三个方面展开调查和分析，市场是前提、技术是手段、财务经济是核心。通过详细论证，要回答以下 5 个方面的问题：

- (1) 项目产品或市场的需求如何？为什么要实施这个项目？
- (2) 项目实施需要多少人力、物力资源？供应条件如何？
- (3) 项目需要多少资金？筹资渠道如何？
- (4) 项目采用的技术是否先进适用？项目的生命力如何？
- (5) 项目规模搞多大？物理布局的指向性如何？

项目论证分为两种，即内部论证和外部论证。前者的执行主体为项目承建单位内部没有参加过项目可行性研究的市场专家、财务专家、技术专家，必要时可邀请客户代表或单位外专家参加；后者的执行主体为项目投资者或其委托的第三方权威机构。另外，项目论证可以贯穿于可行性研究的整个阶段，也可以在可行性研究完成之后才开始执行，因此 C 选项错误。

某企业以公开招标方式选择承建方，下列做法中，(41) 是违反《中华人民共和国招标投标法》规定的。

- (41) A. 建设方未委托招标代理机构，自行编制招标文件和组织评标
- B. 建设方在开标前组织潜在投标人勘探项目现场
- C. 建设方在提交投标文件截止日前第 15 日修改招标文件。书面通知所有招标文件收受人
- D. 建设方在招标文件中确定发出招标文件后的第 15 日为投标人提交投标文件截止之日

【答案】D

【解析】

中华人民共和国招标投标法规定：

- 1、招标人对已发出的招标文件进行必要的澄清或修改的，应当在招标文件要求提交投标文件截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有招标文件接收人；
- 2、依法必须进行招标的项目，自招标文件开始发出日起至投标人提交截止之日止，最短不少于 20 日；
- 3、评标委员会由招标人代表、有关经济和技术方面的专家组成，成员人数为 5 人以上单数，其中技术和经济方面的专家不得少于成员总数的 2/3，专家应当从事相关领域工作满 8 年；
- 4、招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同；
- 5、依法必须进行招标的项目，招标人应当自确定中标人之日起 15 日内，向有关行政监管部门提交招标投标情况的书面报告。

根据《中华人民共和国招标投标法》，下列说法中，(42) 是不正确的。

- (42) A. 评标委员会经评审，认为所有投标都不符合招标文件要求的，可以否决所有投标
- B. 中标人确定后，招标人应将中标结果通知所有未中标的投标人
- C. 招标人可以授权评标委员会直接确定中标人
- D. 中标通知书发出后，中标人不能放弃中标项目

【答案】D

【解析】

第四十五条 中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时 will 中标结果通知所有未中标的投标人。

招标人可以授权评标委员会直接确定中标人。

中标通知书发出后，中标人可以放弃中标项目，但是中标人应承担民事责任中的违约责任。

一份完整的项目绩效报告应该包含的内容有：项目的进展和执行情况、成本的使用情况、团队成员的绩效情况、(43)。

- (43) A. 变更后的项目计划、项目存在的问题及解决措施
- B. 变更后的项目计划、对项目的预测
- C. 干系人沟通需求、需求变更
- D. 项目存在的问题及解决措施、对项目的预测

【答案】D

【解析】

绩效报告由项目团队来准备，包括完成的活动、成果、里程碑、发现的事件与问题。

状态报告用来报告关键的信息，包括但不限于下列内容：

- ①当前的状态；
- ②本报告期的重要成果；
- ③计划的活动；
- ④事件。

在项目的实施阶段，当客户明确提出某项需求需要更改时，项目经理应该 (44)。

- (44) A. 与客户方领导进行沟通，尽量劝说其不要更改需求
- B. 先评估变更会对项目带来怎样的影响，然后再与客户商量解决措施
- C. 接受客户的变更请求，启动变更控制流程，遵循变更流程进行更改
- D. 汇报给高层领导，由领导决定

【答案】B

【解析】

当客户明确提出某项需求需要更改时，项目经理应该先评估变更会对项目带来怎样的影响，然后再与客户商量解决措施。

项目经理应对项目干系人进行管理，下列关于干系人管理的说法中，(45) 是不正确的。

- (45) A. 项目经理进行干系人管理的重点是保证客户和高层领导的满意
- B. 项目经理应让不同的干系人得到他们需要的信息，并平衡干系人的利益
- C. 项目经理应保持与高层领导的沟通，以争取领导的支持
- D. 为了保持与项目团队良好的沟通，项目经理应让团队成员参与项目的计划、决策等工作

【答案】A

【解析】

难以做到保证客户和高层领导的满意。顺利完成项目为目的。

某项目质量管理的部分流程为：编制需求报告→编制测试计划→测试设计→测试→编制测试报告→批准测试报告。新入职的测试人员小刘按照该流程对某系统进行了测试并产生了

测试报告，客户对测试内容和结果不满意。该项目质量管理中存在的最主要问题是(46)。

- (46) A. 测试人员素质不高
B. 测试用例设计方法不当
C. 缺少评审环节
D. 缺少质量审计环节

【答案】C

【解析】

评审环节是不可缺少的，通过阶段性的评审可以保证项目的质量，同时评审也是保证质量的一个重要环节。

系统开发过程中的(47)属于质量控制活动。

- (47) A. 质量标准制定
B. 质量审计
C. QA 任命
D. 设计评审

【答案】D

【解析】

项目质量控制活动一般包括保证由内部或外部机构进行检测管理的一致性，发现与质量标准的差异，消除产品或服务过程中性能不能被满足的原因，审查质量标准以决定可以达到的目标及成本、效率问题，并且需要确定是否可以修订项目的质量标准或项目的具体目标。

关于典型的大型、复杂信息系统项目，下列说法中，(48)是不正确的。

- (48) A. 项目团队构成复杂，不仅包括项目内部人员体系，也包括合作方人员体系
B. 项目规模较大，目标构成复杂，往往分解成目标相互关联的小项目
C. “项目”沟通成本大幅度上升，项目经理应直接管理各子“项目”内的沟通
D. 项目管理方法与小型项目相比发生了根本的改变

【答案】C

【解析】

项目沟通成本大幅度上升，项目经理应间接管理各子项目内的沟通，对于大项目来说，采用间接管理来管理可以节约成本。

在对大型及复杂项目实施跟踪和控制的过程中，需要重点关注的环节是(49)。

- (49) A. 对项目过程的持续改进
B. 对项目总体计划的实时更新
C. 加强绩效报告的有效性并处理好项目的变更

D. 确定项目实现其质量目标的方法

【答案】C

【解析】

(1) 大型、复杂项目主要关注的是项目的过程计划:即在制定项目的活动计划之前,必须先考虑项目的过程计划,也就是必须先考虑用什么方法和过程来完成项目;

(2) 对于大型、复杂项目来说,必须建立以过程为基础的管理体系;

(3) 建立统一的项目过程会大大提高项目之间的协作效率,为项目质量提供有力保证;

(4) 对于一个大型、复杂项目来说,为其单独建立一套适合的过程的收益远大于成本,所以无需事先平衡建立该过程所需的成本和收益;

(5) 对于一个大型、复杂项目来说,项目初期所建立的过程,在项目进行过程中可以得到不断的优化和改进。

在对大型及复杂项目实施跟踪和控制的过程中,最关键的环节是获取项目的实施绩效和项目的基准计划进行比较。教材 P417

关于大型 IT 项目的范围管理,下列做法中,(50)是最合适的。

(50)A. 在大项目经理之下设定专人负责管理,并向大项目经理进行汇报

B. 采用不同的方法对不同的子系统进行管理

C. 在需求清晰之后,对项目管理计划进行调整,按照计划进行范围管理

D. 在进行 WBS 分解时,WBS 的第一层按产品结构进行划分,再逐层分解

【答案】C

【解析】

在需求清晰之后,对项目管理计划进行调整,按照计划进行范围管理相比最适合大型项目范围管理。

多个项目需要同一资源,否则便不能实施。为使延迟的项目数最少,应将该资源有限分配给 (51)。

(51)A. 总时差最短的项目

B. 历时最短的项目

C. 计划开始最早的项目

D. 计划结束最晚的项目

【答案】A

【解析】

要缩短项目的工期，应该在关键路径上缩短；如果不在关键路径上，应该在总时差最短的项目上分配资源，缩短工期。

某大型布线项目由甲、乙两个子项目组成。甲项目场地准备需3天，乙项目场地准备需2天；甲项目施工需5天，乙项目施工需4天。两个项目的场地准备都需要一台专用设备。在只有一台可用的专用设备的情况，此大型项目至少需要(52)天才能完成。

(52) A. 6 B. 8 C. 9 D. 10

【答案】C

【解析】

此题是资源平衡的问题，应该是9天，甲先干3天项目准备工作，乙先不干，甲干了3天的项目准备工作后做施工5天，同时乙开始干项目准备工作2天，干完后接着干项目施工6天，其中5天和甲一样，所以总时间为3+2+4=9。

项目质量保证说明书在所有的项目中要提供项目内部和外部的质量保证，其目的是(53)。

(53) A. 监控具体的项目结果，关注其是否达到相关的质量标准

B. 说明项目满足相关质量标准的保证能力

C. 识别出消除不满意结果的原因

D. 进行检查以保证过程不出错

【答案】B

【解析】

质量保证主要是为了向客户和管理层保证项目能够满足相关质量标准，使他们建立项目能满足质量标准的信心。

大型项目经理的日常职责更集中于管理职责。大型项目经理面临更多的是(54)的挑战。

(54) A. 直接管理 B. 间接管理 C. 直接管理和间接管理 D. 现场管理

【答案】B

【解析】

大型项目经理面临更多的是间接管理的挑战。

大型信息技术项目一般在需求不十分清晰的情况下开始，项目分成两个主要阶段：需求

定义阶段和需求实现阶段。关于大型信息技术项目的需求管理, (55) 的说法是正确的。

- (55) A. 为了计划的严肃性, 项目计划在需求定义完成时, 不能进行大的修订
- B. 项目需求定义和需求实现通常是由不同的组织完成的
- C. 项目需求定义和需求实现一般是由一方完成的
- D. 项目 WBS 可以按照组织结构、可交付物、基准计划三个层而进行分解

【答案】B

【解析】

B 与 C 矛盾, 所以答案在 B 和 C 之间, 大型项目的需求和实现一般分开进行, 项目需求定义和需求实现通常是由不同的组织完成的。

在项目组合管理中, 在组织范围内为项目分配资源。组织级项目管理中的资源平衡过程主要是: (56)。

- (56) A. 首先为单个项目做资源平衡, 再在项目间进行资源平衡
- B. 针对所有项目的需求对组织内的资源进行统一的资源平衡
- C. 只在单一项目内进行资源平衡
- D. 主要针对资源短缺的项目进行资源优化与平衡

【答案】B

【解析】

组织级项目管理中的资源平衡过程, 主要针对所有项目的需求对组织内的资源进行统一的资源平衡, 以保证项目的平衡发展。

在组织范围内为项目分配资源, 保证高优先项目的资源分配, 一个新的项目提出后, 首先要看的是组织有没有足够的资金和资源能力来完成这个项目。只有实现了项目的组合管理, 才能快速地对组织的资金和资源能力作出判断, 并在组织的能力出现短缺时, 采取有效的措施, 如资源能力不足时, 可能采用项目外包的方式。同时, 实施项目组合管理有利于将资源优先分配到关键的项目上, 以保证组织目标的顺利实现。

在大型项目的管理中, 项目成功的一个关键因素是项目团队具有很高的效率。(57) 是关于团队效率的正确解释。

- (57) A. 个体效率高, 则协作效率高
- B. 更应该关注个体上的效率而不是协作上的效率

- C. 协作效率等于单个的个体效率之和
- D. 更应该关注协作上的效率而不是个体上的效率

【答案】D

【解析】

更应该关注协作上的效率，而不是个体上的效率是正确的。

以下关于企业战略的说法，(58)是正确的。

- (58)A. 战略可通过分析、选择、评估、匹配四个步骤来制定
- B. 战略分析是对企业内外部环境的分析
 - C. 战略包含三个层次：公司战略、业务战略、职能战略
 - D. 常见的综合战略只有防御和扩张两种

【答案】C

【解析】

企业战略的三个层次：

- (1)企业总体战略(公司层战略)：是企业总体的最高层次战略，也是企业最高管理层指导和控制企业的最高行动纲领，决定并揭示企业的目的和目标。比如企业经营范围的确定。
- (2)业务层战略(竞争战略或事业部战略)：是经营某一特定业务的单位所制订的战略计划，主要解决的问题是在选定的每一业务领域内如何进行竞争，所以也称为竞争战略。对于单一经营业务的企业，业务层与公司层战略就是一回事。
- (3)职能战略：是针对企业各职能部门或专项工作所制定的具体实施战略，如营销战略、生产战略、财务、人力资源管理、研发战略等，主要解决企业的资源利用效率问题。

对项目的投资效果进行经济评价的方法，有静态分析法和动态分析法。(59)属动态分析法。

- (59)A. 投资收益率法 B. 投资回收期法 C. 内部收益率法 D. 最小费用法

【答案】C

【解析】

财务绩效评估的基本方法主要有：

- (1)静态分析法：投资收益率法、投资回收期法、追加投资回收期法、最小费用法等；
- (2)动态分析法：净现值法、内部收益率法、净现值比率法、年值投资回收期法等。

项目经理刚刚完成一个小项目的启动阶段，开始步入计划编制阶段，这时，公司主管经营的副总经理向项目经理索要项目预算和成本基准计划。该项目经理较恰当的回答是(60)。

- (60) A. 可以在项目章程中找到项目预算，项目章程刚刚做完
B. 在计划编制阶段完成之前，项目预算和基准计划是不能最终确定的
C. 项目计划将不包括项目预算和基准计划，这是个小项目
D. 在制定项目计划之前不可能完成估算

【答案】B

【解析】

在计划编制阶段完成之前，项目预算和基准计划是不能最终确定的，因为在编制计划的过程中可能会发生变更或者其他方面的变化。

某信息系统集成项目的预算为 5050000 元，工期 6 周。某时间点，该项目花了 1550000 元完成了预计要花 1690000 元的工作，而计划成本是 2110000 元。则该项目的实际成本(61)。

- (61) A. 低于预算 B. 超出预算 C. 符合预算 D. 提供的信息不足，无法判断

【答案】A

【解析】

$AC=1550000$ ， $EV=1690000$ ， $PV=2110000$

CV (成本偏差)： $=EV-AC>0$ ，所以低于预算。

小李所负责的项目已经完成了 20%。最近一次的挣值分析结果显示，成本绩效指数(CPI)为 0.67，进度绩效指数(SPI)为 0.87。在这种情况下，小李应该(62)。

(62) A. 实施额外的资源计划编制，增加资源，并且在需要的时候进行超时工作，以完成已预算好的工作量

- B. 为进度重新设定基准，然后使用蒙特卡罗分析
C. 实施风险应对审计以帮助控制风险
D. 更新风险的识别、定性风险分析和定量风险分析

【答案】C

【解析】

由题目知，此项目成本超支，进度落后，所以需要赶工，增加资料，节约成本。但是增

加资源也会带来成本上面的增加，所以需要进行风险的审计和预防。

这时最应该做的是：检查项目中的风险应对措施是否执行到位，对当前的风险采取进一步措施，这个风险应对就包含了进度、成本等控制，比较全面。B、D 都是干扰项。

李工是一个投资 300 万的产品开发项目的项目经理。项目已经进入执行阶段，时间，预算和规范方面都符合要求。某天，一名项目团队成员就报纸的一篇报道提醒李工注意。该报道详细说明了产品原型中使用的材料存在非常高的缺陷率。在此之前，李工对材料的质量没有产生过任何怀疑。此时，李工应该采取的第一项措施是(63)。

- (63) A. 停止原型工作 B. 对风险进行量化
C. 制定风险缓解计划 D. 确定权变措施

【答案】B

【解析】

发现项目中可能会有问题，先要进行评估，确定权变措施。

下面 (64) 不是风险审计的目标。

- (64) A. 确定风险管理已经在项目的整个生命周期中实施
B. 确定项目被管理好，风险被控制
C. 协助在“早期阶段”鉴别项目的价值潜力的退化
D. 确保被识别的和相当有威胁的每一个风险都有计算的预期值

【答案】D

【解析】

通过风险审计，检查并记录风险应对措施在处理已识别风险及其根源方面的有效性，以及风险管理过程的有效性。不必使被识别的和相当有威胁的每一个风险都有计算的预期值。

配置管理中有一项工作是变更控制，其中配置项状态的过程如图 2 所示：

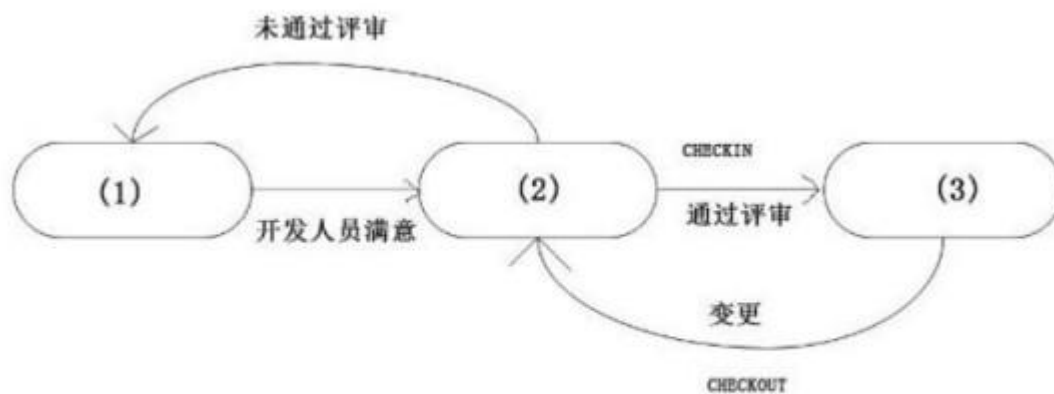


图 2

在这个状态变化过程中，图中的(1)、(2)、(3)三个状态依次为(65)。

- (65) A. 工作状态、受控状态、评审状态 B. 评审状态、工作状态、受控状态
C. 工作状态、评审状态、受控状态 D. 受控状态、评审状态、工作状态

【答案】C

【解析】

工作状态、评审状态、受控状态。

在配置项版本控制过程中，处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为(66) (X、Y、Z 均为 1~9 的数字)。

- (66) A. 0.YX B. X.Y C. X.Y.Z D. X.YZ

【答案】B

【解析】

配置项的版本号与配置项的状态紧密相关。

- 处于“草稿”状态的配置项的版本号格式为 0.YZ
- YZ 数字范围为 01~99
- 随着草稿的不断完善，YZ 的取值应递增。YZ 的初值和增幅由开发者自己把握。
- 处于“正式发布”状态的配置项的版本号格式为 X.Y
- X 为主版本号，取值范围为 1~9。Y 为次版本号，取值范围为 1~9
- 配置项第一次“正式发布”时，版本号为 1.0
- 如果配置项的版本升级幅度比较小，一般只增大 Y 值，X 值保持不变。只有当配置项版本升级幅度比较大时，才允许增大 X 值。

- 处于“正在修改”状态的配置项的版本号格式为 X.YZ
- 配置项在修改时，一般只增大 Z 值, X.Y 值保持不变。
- 当配置项修改完毕，状态重新成为“正式发布”时，将 Z 值设置为 0，增加 X.Y 值。

两家工厂 A1 和 A2 向三个零售店 B1、B2 和 B3 供应某种商品。A1 和 A2 可供应的商品件数是 200 和 300，而 B1、B2 和 B3 的需求量是 100 件、200 件和 50 件。各工厂和零售店之间可以进行转运。如果运输的单位成本如下所示(例如:表中第 4 列第 3 行的数字“5”表示将一件商品从 A2 运到 B1 的成本):

	A1	A2	B1	B2	B3
A1	0	6	7	8	9
A2	6	0	5	4	3
B1	7	2	0	5	1
B2	1	5	1	0	4
B3	8	9	7	6	0

在最优的转运安排中，满足各零售商品需求的运输总成本是 (67)

(67) A. 1750

B. 1550

C. 1350

D. 850

【答案】B

【解析】

本题考查应用数学(运筹学—运输问题)基础知识。

暂时先不考虑可以转运的情况。

从 A1 和 A2 两厂发送到三个零售店 B1、B2 和 B3 的运输问题如下:

	B1	B2	B3	供给合计
A1	(7)	(8)	(9)	≤200
A2	(5)	(4)	(3)	≤300
需求合计	100	200	50	350

其中括号内的数字是运输的单位成本(单位:元/件)。

先建立初始方案如下:运费最便宜的是 A2→B3, 单位成本为每件 3 元。从 B3 的需求看, 可以从 A2 供给 B3 所需的全部 50 件。从 B2 看, A2→B2 的运费比 A1→B2 的运费便宜, 所以 A2→B2 的运输应尽量多, 根据合计的情况, 不妨初步定为 200 件。这样, A2→B1 就应是 50 件, A1→B1 也应是 50 件, 所建立的初始方案如下:

	B1	B2	B3	供给合计
A1	(7) 50	(8)	(9)	≤ 200
A2	(5) 50	(4) 200	(3) 50	≤ 300
需求合计	100	200	50	350

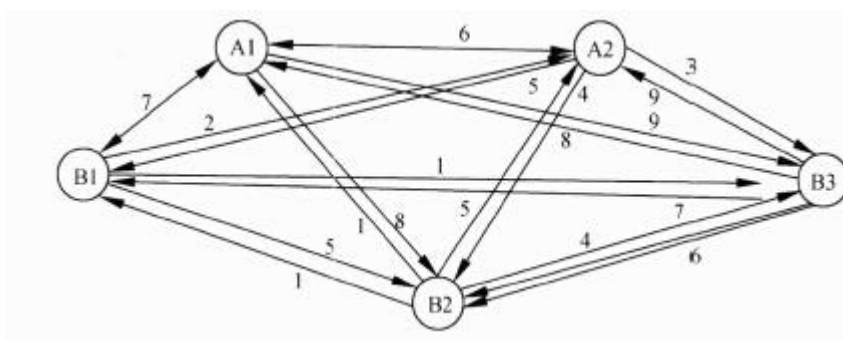
为了检查该方案能否改进，需要考虑如下两点：

(1) 如果 $A1 \rightarrow B2$ 增加 1 件，则 $A2 \rightarrow B2$ 就需要减少 1 件， $A1 \rightarrow B1$ 也需要减少 1 件， $A2 \rightarrow B1$ 就需要增加 1 件，总费用的增加量为 $+8-4-7+5=+2$ 元。因此， $A1 \rightarrow B2$ 不能有运量。

(2) 如果 $A1 \rightarrow B3$ 增加 1 件，则 $A2 \rightarrow B3$ 就需要减少 1 件， $A1 \rightarrow B1$ 也需要减少 1 件， $A2 \rightarrow B1$ 就需要增加 1 件，总费用的增加量为 $+9-3-7+5=+4$ 元。因此， $A1 \rightarrow B3$ 不能有运量。

这样，在不考虑转运的情况下，该方案就是最优运输方案。运输的总成本为 $50 \times 7 + 50 \times 5 + 200 \times 4 + 50 \times 3 = 1550$ 元。

为了考虑允许转运能否降低成本，需要将题中给出的表格图示如下：



从上图可以看出， $A1 \rightarrow B1$ 和 $A1 \rightarrow B2$ 已不能通过转运降低成本， $A1 \rightarrow B3$ 则可以通过 $A1 \rightarrow B1 \rightarrow B3$ 使每件运输降低 1 元成本。 $A2 \rightarrow B1$ 、 $A2 \rightarrow B2$ 和 $A2 \rightarrow B3$ 都已不能通过转运降低成本。

由于在上面的方案中， $A1 \rightarrow B3$ 没有运量，因此没有必要通过转运来降低成本。所以本题的最优运输方案就是刚才做出的方案，不能改进了，最优的运输总成本为 1550 元。

五项任务需要分配到四种不同型号的机器上来执行。四种型号的机器分别有 25、30、20 和 30 台。五项任务的工作量分别是 20、20、30、10 和 25，不能把第四类机器分配到第四项任务上。每项任务当中的每个工作量在执行时需占用任意型号的 1 台机器。各类机器分配到各项任务时所发生的单位成本如下表所示：

单位成本 机器型号	任务	一	二	三	四	五
一		10	2	3	15	9
二		5	10	15	2	4
三		15	5	14	7	15
四		20	15	13	—	8

任务分配的最优分配方案中，总成本是 (68)。

(68) A. 500

B. 605

C. 560

D. 520

【答案】C

【解析】

本题考查应用数学（运筹学中的分配问题）基础知识。

在运筹学中，解决分配问题的方法类同于运输问题的解法。首先，将问题用规范的表格形式表示如下：

	任务一	任务二	任务三	任务四	任务五	机器台数
机型一	(10)	(2)	(3)	(15)	(9)	25
机型二	(5)	(10)	(15)	(2)	(4)	30
机型三	(15)	(5)	(14)	(7)	(15)	20
机型四	(20)	(15)	(13)	—	(8)	30
工作量合计	20	20	30	10	25	105

其中，括号内的数字是单位成本（每个工作量需要花费的万元数）。

运筹学中解决运输问题或分配问题的方法是先建立初始方案，再逐步优化改进。可以很容易地建立初始方案：从任务一看，分配给机型二是最经济的。不妨将 20 个工作量全部放在机型二上。从任务三看，分配给机型一最合适，但机型一只有 25 台机器，最多做 25 个工作量，所以任务三的 30 个工作量除了分配 25 个在机型一上外，还可以分配 5 个工作量给机型四。从任务四看，可以将 10 个工作量都分配给机型二。从机型四看，还有 25 个工作量可以分配给任务五。这样，剩余的 20 个工作量只能分配给任务二，初始方案如下表：

	任务一	任务二	任务三	任务四	任务五	机器台数
机型一	(10)	(2)	(3) 25	(15)	(9)	25
机型二	(5) 20	(10)	(15)	(2) 10	(4)	30
机型三	(15)	(5) 20	(14)	(7)	(15)	20
机型四	(20)	(15)	(13) 5	—	(8) 25	30
工作量合计	20	20	30	10	25	105

该方案的总成本是 $20 \times 5 + 20 \times 5 + 25 \times 3 + 5 \times 13 + 10 \times 2 + 25 \times 8 = 560$ 万元。

该方案中，分配有工作量的格（数字格）有 6 个，没有分配工作量的空格有 13 个，另有一格不允许分配工作量。

为了检查该方案是否可以改进，降低总成本，可以对每个空格进行检查：假设它增加 1 个工作量时，将改变某些格的工作量分配，导致总成本的变化，判断它是增加了（不能改进）还是降低了（可以改进）。经过逐个空格的检查，发现上述方案已经不能改进了。因此，最优方案的总成本就是 560 元。

某企业开发了一种新产品，拟定的价格方案有三种：较高价、中等价、较低价，估计这种产品的销售状态也有二种：销路较好、销路一般、销路较差。根据以往的销售经验，他们算出。这二种价格方案在三种销路状态下的收益值如表 3 所示：

表三

收益值（万元）	销路较好	销路一般	销路较差
较高价	20	11	8
中等价	16	16	10
较低价	12	12	12

企业一旦选择了某种决策方案，在同样的销路状态下，可能会产生后悔值（即所选决策方案产生的收益与最佳决策收益值的差值）。例如，如果选择较低价决策，在销路较好时，后悔值就为 8 万元。因此，可以根据上述收益值表制作后悔值如表 4 所示（空缺部分有待计算）：

表 4

后悔值（万元）	销路较好	销路一般	销路较差
较高价	0		
中等价		0	
较低价	8		0

企业做定价决策前，首先需要选择决策标准。该企业决定采用最小-最大后悔值决策标准（坏中求好的保守策略），为此，该企业应选择决策方案（69）。

(69) A. 较高价 B. 中等价 C. 较低价 D. 中等价或较低价

【答案】B

【解析】

本题考查应用数学（运筹学中的决策论）基础知识。

首先算出各种方案在各种销路状态下的后悔值，填写后悔值表中的空缺部分，并算出每种方案的最大后悔值。

按照最小最大后悔值决策标准（坏中求好的保守策略），应根据最大后悔值中的最小值来选择对应的决策方案。在下表中，最大后悔值中的最小值为4万元（对应中等价），所以决定采用中等价方案。

后悔值（万元）	销路较好	销路一般	销路较差	最大后悔值
较高价	0	5	4	5
中等价	4	0	2	4
较低价	8	4	0	8

一家公司需要确定使用期为5年的一种设备的更换策略。已知各年购买设备的价格和各年龄设备的维修价格如表5和表6所示：

表 5 各年购买设备的价格表

年号	1	2	3	4	5
价格	11	11	12	12	13

表 6 各年龄设备的维修价格表

年龄	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5
费用	5	6	8	11	18

最优的设备更换策略中，总费用是（70）。

(70) A. 50 B. 53 C. 59 D. 71

【答案】B

【解析】

本题考查应用数学基础知识。

年号为 1 时用 11 万元购买了设备。如果在 5 年内只维修，不再更新设备，则总费用为 $11+5+6+8+11+18=59$ 万元。

如果购买设备后的前 4 年都进行维修，而在第 5 年用 13 万元更新设备，再维修 1 年，则总费用为 $11+5+6+8+11+13+5=59$ 万元。

如果购买设备后的前三年都进行维修，而在第 4 年用 12 万元更新设备，再维修 2 年，则总费用为 $11+5+6+8+12+5+6=53$ 万元。

如果购买设备后的前两年都进行维修，而在第 3 年用 12 万元更新设备，再维修 3 年，则总费用为 $11+5+6+12+5+6+8=53$ 万元。

如果购买设备后只维修一年，第 2 年就用 11 万元更新设备，再维修 4 年，则总费用为 $11+5+11+5+6+8+11=57$ 万元。

因此，最优的设备更换策略是购买设备后维修 2 或 3 年，再更新设备，总费用为 53 万元。

The connection between two networks to from an Internet is handled by a machine known as a (71).

- (71) A. bridge B. server C. router D. switch

【答案】C

【解析】

在互联网中将两个网络连接在一起的设备被称为路由器

The TCP protocol is a (72) layer protocol.

- (72) A. physical B. network C. transport D. application

【答案】C

【解析】

TCP 协议是传输层协议。

An example of scope verification is (73).

- (73) A. review the performance of an installed software module
B. managing changes to the project schedule
C. decomposing the WBS a work package level

D. performing a benefit/cost analysis to determine if we should proceed with the project

【答案】A

【解析】

范围“范围验证”这一过程用于正式验收项目的阶段成果或项目的最终成果，也叫范围确认。验收的作用就是检查系统或软件是否能正常运行，所以选择 A。

Your project is behind schedule due to conflict between team members .Haring resolved the conflict, to get the project back on schedule, you should consider (74).

(74) A. crashing the Schedule

B. performing resource leveling

C. conducting reverse resource allocation Scheduling

D. utilizing the critical chair resources

【答案】A

【解析】

由于团队成员之间的冲突，造成了项目进度落后于计划，为了解决冲突以使得项目如期完成，你应该考虑：

A. 重新安排时间表

B. 执行资源调配

C. 进行反向资源分配调度

D. 利用关键的主要资源

You have just taken control of a project in the middle of execution and need to learn who has approva lauthority for revisions in scope. (75) document provides this information.

(75) A. Resource assignment matrix

B. Change control plan

C. Project charter

D. Client organization chart

【答案】B

【解析】

在项目执行的过程中你刚刚获得项目的控制权力，并且需要了解谁具有范围修正的权限，

什么文件提供了该信息。

- A. 资源分配矩阵
- B. 变更控制计划
- C. 项目章程
- D. 客户的组织结构图

试题一

A 公司是一家从事系统集成和应用软件开发的公司，目前有员工 100 多人，分属销售部、软件开发部，系统网络部等业务部门。公司销售部主要负责服务和产品的销售工作，将公司现有的产品推销给客户，同时也会根据客户的具体需要，承接信息系统集成项目，并将其中的应用软件的研发任务交给软件开发部实施。

经过招投标，A 公司承担了某银行的系统集成项目，合同规定，5 月 1 日之前系统必须完成，并且经过试运行。合同签订后，项目的软件开发任务由软件开发部负责，硬件与网络由系统网络部负责设计与实施。王工担任这个项目的项目经理。王工根据项目需求，组建了项目团队，团队分成软件开发小组和网络集成小组，其中软件开发小组组长是赵工，网络集成小组组长是刘江。王工制定了项目进度计划，图 1 是该项目进度网络图。

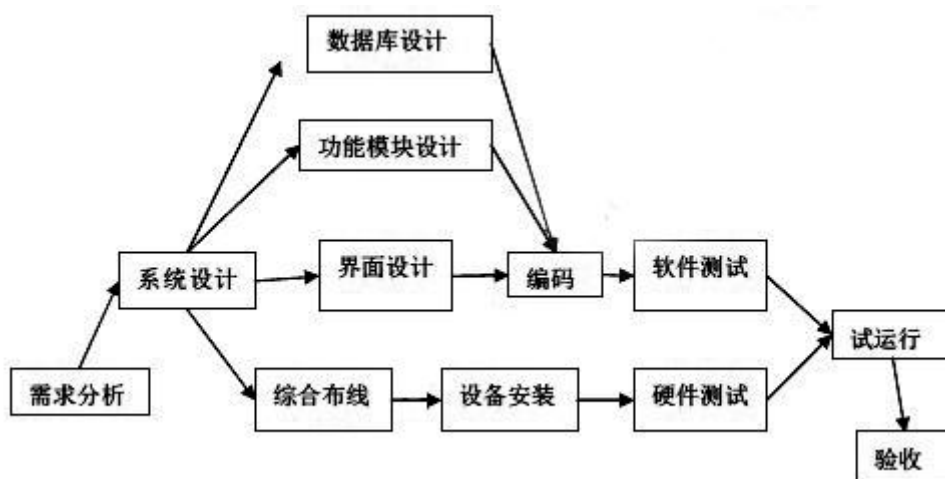


图 1 中的各个活动中的工期在表 1 中列出：

表 1

活动序号	活动名称	工期（天）
1	需求分析	30
2	系统设计	20
3	界面设计	20
4	功能模块设计	25
5	数据库设计	20
6	编码	50
7	软件测试	20
8	综合布线	60
9	设备安装	20
10	硬件测试	10
11	试运行	20
12	验收	2

软件开发中，发现有两个需求定义得不够明确，因此增加了一些功能，导致功能模块设计延长了五天。网络集成过程中，由于涉及物联网等新技术，综合布线延长了五天。接着采

购的一个新设备没有按时到货,到货之后在调试过程中遇到了以前没有遇到的问题,使网络设备安装调试延迟了七天。两个小组分布通过电话向各自部门通报项目的进展,而网络集成工作是在用户现场进行的,因此网络集成的进度状况在公司总部进行开发工作的软件开发小组并不了解。上述问题导致了项目整体进度的拖延,绩效状况不佳。

【问题 1】

项目原计划工期是(1)天,如不采取措施,项目最后完工的工期的(2)天,这是因为(3)、(4)的等活动的工期变化,导致了关键路径的变化,如果想尽量按照原来的预期完成工作,而使增加成本最少,最常采用的措施是(5)。

请将上面叙述补充完成(将空白处填写的恰当内容写在答题纸的对应栏内)。

(1)167 (2)174 (3)综合布线 (4)设备安装 (5)快速跟进

本题主要考查项目的进度管理相关理论与应用。考生应结合案例的背景,综合运用理论知识和实践经验回答问题。

根据题目可以得到表示该项目进度安排的网络图,结点是项目中的每一项活动,初始时每一项活动都有一个计划的工期,带箭头的边表示各个活动的顺序。项目的最短工期为网络图中关键路径中各个活动的工期和,这里的关键路径是指从初始活动点到结束活动点的工期和最大的路径。因此根据本项目计划的网络图,从初始活动需求分析到结束活动验收的工期和最大的路径为:需求分析—系统设计—功能模块设计—编码—软件测试—试运行—验收,项目计划工期为 $30+20+25+50+20+20+2=167$ 。

由于在项目的实际进行中出现一些活动的延期,功能模块设计延迟了5天,综合布线延迟了5天,设备安装延迟了7天,这样就导致关键路径发生变化,变为:需求分析→系统设计→综合布线→设备安装→硬件测试→试运行→验收,最后完成的工期为 $30+20+65+27+10+20+2=174$ 。这是因为综合布线和设备安装两个活动的工期延迟,导致关键路径发生变化。此时,如果想尽量按照原来的预期完成工作,而使增加成本最少,最常采用的措施应是快速跟进,缩短关键路径上后序活动的工期。

【问题 2】

分析案例中发生问题的可能原因。

- (1) 缺乏绩效报告系统，没有统一的绩效报告。
- (2) 缺乏变更控制系统。
- (3) 缺乏进度控制。

根据本案例的描述，项目开始是有进度计划的，但之后之所以出现工期延误，主要可能的原因有以下几方面：

- (1) 项目需求出现变更，从案例的描述来看，该项目并没有建立规范、严格的变更控制系统，导致工期延误。
- (2) 项目初期缺乏对技术解决方案的充分论证，导致由于新技术的采纳带来工期的延误。
- (3) 在项目进行中缺乏有效的绩效报告系统，导致不能及时发现项目进度的问题。
- (4) 对项目进行中可能的风险和应对措施未能提前进行识别和管理，导致遇到困难无法及时进行有针对性的处理。
- (5) 缺乏对项目进度的控制，当活动的实际工期与计划工期出现偏差时应及时比较偏差，分析原因，采取措施。

【问题3】

结合案例，说明王工应如何实施进度控制？采用的工具和技术有哪些？

实施进度控制：建立项目组统一的绩效管理体系，建立绩效报告的流程；变更管理体系，变更控制流程，建立 CCB；采取赶工、快速跟进等措施。

进度控制过程的工具与技术：

- (1) 进展报告
- (2) 进度变更控制系统
- (3) 绩效测量
- (4) 项目管理软件
- (5) 偏差分析
- (6) 进度比较横道图

根据案例描述，本项目已经制定了进度计划，并已开始，王工可以通过下面一些措施控制进度：

- (1) 建立项目组统一的绩效管理体系，执行规范的绩效报告的流程；

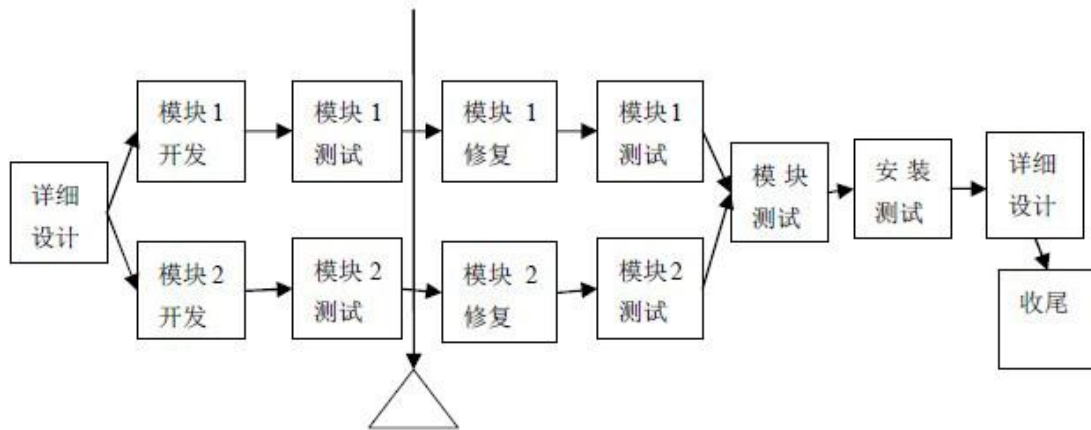
(2) 建立变更管理体系，成立 CCB，执行规范的变更流程；

(3) 对正在进行的工期延误的活动进行赶工，并快速跟进其后序活动，采取缩短工期的措施。

对进度进行控制的工具和技术主要有进展报告；进度变更控制系统；绩效测量；项目管理软件；偏差分析；进度比较甘特图。

试题二

某项目进入详细详细设计阶段后,项目经理为后续活动定义了如图 2 所示的网络计划图,图中的“△”标志代表开发过程的一个里程碑,此处需进行阶段评审,模块 1 和模块 2 都需要通过评审后才能开始修复。



项目经理对网络图中的各活动进行了成本估算,估算每人每天耗费的成本为 1000 元,安排了各活动的人员数量并统计了模块 1 和模块 2 的开发和测试活动的工作量(如图 2 所示,其中阶段评审活动不计入项目组的实际和人力成本预算,如图 2 所示)

表 2:

活动	安排人数	预计完成工作量 (人·天)
模块 1 开发	8	48
模块 1 测试	1	3
模块 1 修复	8	8
模块 1 测试	1	2
模块 2 开发	10	80
模块 2 测试	1	3
模块 2 修复	10	10
模块 2 测试	1	2

【问题 1】

请计算该项目自模块开发起至模块测试全部结束的计划工期。

模块 1: 开发时间 6 天; 测试 3 天; 修复 1 天; 测试 2 天; 总计 12 天。

模块 2: 开发时间 8 天; 测试 3 天; 修复 1 天; 测试 2 天; 总计 14 天。

因此, 关键路径为模块 2 的开发、修复和测试, 该部分工作的计划工期为 14 天。

本题考查项目的进度和成本管理等相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

这是一道考查项目工期计算的题目。根据表 2 给出的每项活动的人员安排和所需要的工作量计算出每个活动计划需要的天数，比如模块 1 开发的行动计划需要工作量是 48 人天，安排了 8 人， $48/8=6$ ，所以模块 1 开发的行动计划需要 6 天完成。类似地，可得到其他行动计划需要完成的天数分别是：模块 1 测试 3 天，模块 1 修复 1 天，模块 1 测试 2 天，模块 2 开发 8 天，模块 2 测试 3 天，模块 2 修复 1 天，模块 2 测试 2 天。

从模块开发到模块测试的计划工期为从模块开发到模块测试的关键路径长度，目前有两条路径：一条是模块 1 开发→模块 1 测试→模块 1 修复→模块 1 测试，长度是 $6+3+1+2=12$ ，需要 12 天；另一条是模块 2 开发→模块 2 测试→模块 2 修复→模块 2 测试，长度是 $8+3+1+2=14$ ，需要 14 天。最长的路径即为关键路径，因此自模块开发起至模块测试全部结束的计划工期是 14 天。

【问题 2】

详细设计完成后，项目组用了 11 天才进入阶段评审。在阶段评审中发现：模块 1 开发已完成，测试尚未开始；模块 2 的开发和测试均已完成，修复工作尚未开始，模块 2 的实际工作量比计划多用了 3 人·天；

(1) 请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块 1 的 PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

(2) 请计算自详细设计完成至阶段评审期间模块 2 的 PV、EV、AC，并评价其进度和成本绩效。

$$(1) PV = (48+3) \times 1000 = 51000 \text{ 元}$$

$$EV = 48 \times 1000 = 48000 \text{ 元}$$

$$AC = 11 \times 8 \times 1000 = 88000 \text{ 元}$$

进度绩效：进度滞后

成本绩效：成本超支

$$(2) PV = (80+3) \times 1000 = 83000 \text{ 元}$$

$$AC = 83000 + 3 \times 1000 = 86000 \text{ 元}$$

$$EV = (80+3) \times 1000 = 83000 \text{ 元}$$

进度绩效：进度符合计划

成本绩效：成本超支

本题是考查计算 PV、EV 和 AC，并通过这些值评价进度和成本绩效的题目。PV 是计划值，是计划在规定时间点之前在活动上花费的成本的总价值。AC 是实际成本，是指在规定时间内完成活动内工作实际发生的成本总额。EV 是挣值，是实际完成工作的预算价值。当 $EV < PV$ 时，说明进度滞后；当 $AC > PV$ 时，说明成本超支。

(1) 自详细设计完成至阶段评审期间模块 1 的 PV、EV、AC 计算如下：

模块 1 开发计划 48 人天，模块 1 测试 3 人天，因此计划花费值 $PV = (48+3) \times 1000 = 51000$ 元。实际是 8 个人用了 11 天只完成了模块 1 开发活动，因此挣值 $EV = 48 \times 1000 = 48000$ 元，实际花费 $AC = 11 \times 8 \times 1000 = 88000$ 元。 $EV < PV$ ，说明进度滞后； $EV/AC < 1.0$ ，说明成本超支。

(2) 自详细设计完成至阶段评审期间模块 2 的 PV、EV、AC 计算如下：

模块 2 开发计划 80 人天，模块 2 测试 3 人天，因此计划花费值 $PV = (80+3) \times 1000 = 83000$ 元。实际是比计划多用了 3 人天，因此实际花费 $AC = 83000 + 3 \times 1000 = 86000$ 元。由于模块 2 开发和模块 2 测试都完成了，因此 $EV = 80 \times 1000 + 3 \times 1000 = 83000$ 。 $EV = PV$ ，说明进度符合计划； $EV/AC < 1.0$ ，说明成本超支。

【问题 3】

(1) 如果阶段评审未给出任何调整措施，项目仍然按当前状况进行，请预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）

(2) 如果阶段评审后采取了有效措施，项目仍然按计划进行，请预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC（完工尚需成本）（给出公式并计算结果）

(1) 模块 1： $ETC = (BAC - EV) / CPI = ((6148) \times 1000) / (48000 / 88000) \approx 23833$ 元

模块 2： $ETC = (BAC - EV) / CPI = ((95 - 83) \times 1000) / (83000 / 86000) \approx 12434$ 元

(2) 模块 1： $ETC = (BAC - EV) = (6148) \times 1000 = 13000$ 元

模块 2： $ETC = (BAC - EV) = (95 - 83) \times 1000 = 12000$ 元

本题是计算完工尚需成本 ETC 的题目，选择用来计算 ETC 的公式时要考虑当前出现偏差的原因是否已得到改正，是否会影响后续工作。

(1) 如果阶段评审未作出任何调整措施，项目仍按当前状况进展，预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC。由于对当前进度和成本的偏差未做调整，表明

将目前的偏差视为将来也会存在的偏差，所以采取 $(BAC-EV)/CPI$ 来计算 ETC。 $CPI=EV/AC$ 。

BAC 为这一阶段总的 PV，模块 1 的 $BAC=48+3+8+2=51$ ，模块 2 的 $BAC=80+3+10+2=95$ 。

模块 1: $ETC=(BAC-EV)/CPI=((61-48) \times 1000)/(48000/88000) \times 23833\%$

模块 2: $ETC=(BAC-EV)/CPI=((95-83) \times 1000)/(83000/86000) \times 124347\%$

(2) 如果阶段评审后采取了有效的措施，项目仍按计划进展，预测从阶段评审结束到软件集成开始这一期间模块 1、模块 2 的 ETC。由于对当前进度和成本的偏差采取了有效措施，表明视当前的偏差为一种特例，之后再出现的可能性很小，所以采用 $BAC-EV$ 来计算 ETC。

模块 1: $ETC=(BAC-EV)=(61-48) \times 1000=13000$ 元

模块 2: $ETC=(BAC-EV)=(95-83) \times 1000=12000$ 元

【问题 4】

请结合软件开发和测试的一般过程，指出项目经理制定的网络计划和人力成本预算中存在的问题。

- (1) 网络计划图中缺少系统测试、试运行和验收活动。(答出其中 1 个活动即给分)
- (2) 集成测试应在安装调试之前进行。
- (3) 里程碑时间点设置不合理，不应设置在单元测试阶段中间。
- (4) 评审活动应计入项目组的时间和成本预算。
- (5) 模块 2 的开发工作量明显多于模块 1，其测试工作量一般也应大于模块 1，但本题中是相同的。

根据软件开发和测试的一般过程，指出项目经理制定的网络计划和人力成本预算中存在以下的问题。

- (1) 网络计划图中缺少系统测试、试运行和验收活动。
- (2) 集成测试应在安装调试之前进行。
- (3) 里程碑时间点设置不合理，不应设置在单元测试阶段中间。
- (4) 评审活动应计入项目组的时间和成本预算。
- (5) 模块 2 的开发工作量明显多于模块 1，其测试工作量一般也应大于模块 1，但本题中是相同的。

试题三

某单位甲建设数据中心管理系统，与乙公司签订了单价建设合同，与丙公司签订了监理合同。建设合同规定：系统提供的网络带宽不低于 2Mb/s，操作相应时间不超过 5 秒，可支持的最大并发用户数不少于 5000 个。

乙公司项目经理张某根据要求编写了范围说明书，将 Web 服务器和数据库服务器部署在一个小型机上，并编制了 WBS 字典，其中规定服务器按照在 10 月 5 日前完成，主要性能指标为相应时间不抽过 5 秒，可支持最大并发用户数不少于 5000 个。

在现场设备按照调试前，建设方技术总监与张某沟通，要求提高系统可支持最大的并发用户至 10000 个并说明原因。张某为此邀请乙公司技术总监和相关技术人员进行了商讨并制定了新的技术方案，该方案中建议用两台小型机分布担当 WEB 服务器和数据库服务器。

乙公司技术总监批准了该方案，随后报建设方领导出具意见，建设方领导也批准了新方案。张某按照批准的新方案重新采购、按照和调试了设备。项目完成后，建设方代表对系统的性能指标满意，但不同意追加投资，乙公司为此请丙公司出面协调，然而丙公司总监对新技术方案不了解为由拒绝在项目验收报告上签字。

【问题 1】

结合本案例，判断下列选项的正误。（请在答题纸的对应栏内，正确选项填写“V”，错误的选项填写“X”

- (1) 技术方案调整属于设计变更，应由建设方和承建方和承建方技术负责人最终审批（）
- (2) 张某编制的 WBS 字典不符合项目管理文件规范（）
- (3) 甲、乙双方可对所签订的合同的效力约定生效和解除条件（）
- (4) 对于单价建设合同，建设方案的调整不涉及合同变更（）
- (5) 签订监理合同后，建设方不能再提出技术指标变更要求，应由监理方提出（）

(1)X (2)V (3)V (4)X (5)X

本题考查项目的技术方案变更和合同管理等相关理论与应用。考生应结合案例的背景，综合运用理论知识和实践经验回答问题。

本题是判断题，要求考生仔细分析案例，对所给陈述做出正确或错误的判定。

(1) 技术方案调整属于技术变更，项目组应遵循规范的变更流程，由变更控制委员会负责最

终审批。根据本案例的描述，变更控制委员会应由监理、建设方和承建方共同组成。因此本陈述是错误的。

(2) 项目管理文件规定，WBS 字典是项目规范说明书的一部分，可以据此对要创建和审查的产品进行检查，看是否是在已批准的项目范围内。本案例，乙公司项目经理张某对服务器安装的 WBS 字典描述，性能出现变更，并未经过审批，不符合项目管理文件规范。因此本陈述正确。

(3) 签订合同的双方可以对合同的效力约定生效或解除条件，不需要监理方参与。因此本陈述是对的。

(4) 技术方案的调整有可能涉及项目的范围、进度、成本和质量等方面的变化，合同的相关部分也要随之改变。因此本陈述是错误的。

(5) 签订监理合同后，建设方可以再提出技术指标变更要求，但该变更要求必须经由监理、建设方和承建方共同组成的变更控制委员会批准，相关的合同也要随之变更。因此本陈述是错误的。

【问题 2】

请指出案例中的技术方案调整可能涉及哪些类型的项目变更。

- (1) 范围变更
- (2) 进度变更
- (3) 成本变更
- (4) 质量变更
- (5) 合同变更
- (6) 整体变更

技术方案的调整有可能带来性能的变化，从而带来项目范围的变更；采用不同的技术方案还可能导致所需成本、进度和项目质量的不同，因此可能会有成本变更、进度变更、质量变更；项目的范围、成本、进度和质量等发生变更了，合同的相关部分也要随之发生变更。

【问题 3】

请简要分析案例中技术方案变更过程中存在的问题并提出改正建议。

存在的问题：

- (1) 建设方技术总监提出的变更要求不是书面的、正式的变更请求。
- (2) 未建立变更控制委员会和变更控制流程。
- (3) 监理方应介入变更控制。
- (4) 未对技术方案的变更进行变更影响评估。
- (5) 在技术方案变更和实施之前未进行合同变更。

改正建议：

- (1) 建设方应就技术指标的调整提出正式的书面变更申请。
- (2) 变更控制委员会应由监理、建设方和承建方共同组成。
- (3) 监理方首先对变更申请提出处理意见。
- (4) 在审批新技术方案前应评估该方案对范围、进度、质量和成本的影响。
- (5) 在实施新技术方案前应先按照变更流程对合同执行变更。

本案例中技术方案变更过程中存在的主要问题就是变更没有按照规范的变更流程进行。具体问题有：

- (1) 建设方技术总监仅是与乙公司的项目经理张某沟通提出技术变更，所提出的变更要求不是书面的、正式的变更请求。
- (2) 未建立变更控制委员会和变更控制流程。
- (3) 监理方没有介入变更控制，导致丙公司最后不予验收。
- (4) 未对技术方案的变更进行变更影响评估，如项目范围、进度、成本和质量等方面的变更。
- (5) 在技术方案变更和实施之前未进行合同变更。

针对本案例中存在的变更控制和合同管理方面的问题，提出下列改正建议：

- (1) 建设方应就技术指标的调整提出正式的书面变更申请。
- (2) 变更控制委员会应由监理、建设方和承建方共同组成。
- (3) 监理方首先对变更申请提出处理意见。
- (4) 在审批新技术方案前应评估该方案对范围、进度、质量和成本的影响。
- (5) 在实施新技术方案前应先按照变更流程对合同执行变更。

试题一 论信息工程项目可行性研究

项目可行性研究就是从技术、经济、社会 and 人员等方面对项目进行研究和论证，以确定该项目是否可行。一般来说，项目可行性研究的内容主要包括技术可行性、经济可行性、运行环境可行性，以及其他方面的可行性等内容。

请围绕“信息工程项目可行性研究”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1. 简要说明你参与的某信息工程项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。
2. 结合你参与的项目具体论述项目初步可行性研究和详细可行性研究的主要内容以及两者之间的联系和差异。
3. 根据你的项目管理经验，简要阐述项目可行性研究在信息工程项目中的作用与意义。

本题考查项目的可行性研究相关理论与应用。考生应结合个人的信息工程项目的亲身经历，论述在项目实践中是如何进行可行性研究的，以及可行性研究对项目实施的作用和意义。

【论文摘要】用 200~400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对所参与项目中进行的可行性分析的概述，以及可行性分析在该项目中的作用概述。

【论文正文】根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

- (1) 清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。
- (2) 从理论角度概括阐述项目可行性研究各个方面的含义。项目可行性研究主要包括技术可行性研究、经济可行性研究、运行环境可行性研究和其他方面的可行性研究；初步可行性研究的主要内容；详细可行性研究的主要内容；初步可行性研究与详细可行性研究的异同；项目可行性研究的意义和作用。
- (3) 结合所参与的项目，阐述上述可行性分析的各个方面在本项目中的具体研究结果。

写作要点

1. 对所参与项目的描述要清晰，尤其关注“项目的技术和运行特点”是否与后面的可行性研究的内容相一致。
2. 关注以下要点。

(1) 概括地讲，项目可行性研究主要包括技术可行性研究、经济可行性研究、运行环境可行性研究和其他方面的可行性研究。

(2) 初步可行性研究的主要内容。

- 市场和生产能力。
- 设备与材料投入分析，包括需求、设计、开发、安装实施到运营的所有设备和材料的投入分析。
- 网络规划、物理布局方案的选择。
- 总体规划、信息系统设计和设备计划、网络工程规划等项目设计内容。
- 项目进度安排。
- 项目投资与成本估算。包括资金筹集渠道及初步筹集方案等。

(3) 信息系统项目的详细可行性研究的主要内容。

- 概述：提出项目开发的背景、必要性和经济意义。研究项目工作的依据和范围，产品交付的形式、种类、数量。
- 需求确定。调查研究国内外客户的需求情况，对国内技术趋势进行分析，确定项目的规模、目标、产品和方案等。
- 现有资源设备情况分析。
- 设计（初步）技术方案：确定项目的总体和详细目标、范围，总体的结构和组成，核心技术和关键问题、产品功能、性能等。
- 项目实施进度计划建议。
- 投资估算和自己筹措计划。
- 项目组织、人力资源和技术培训计划等。
- 经济和社会效益分析（效果评价）。
- 合作/协作方式。

(4) 两者之间的异同。

- 两者都是在项目可行性方面进行的研究，研究结果将成为相关干系人对项目是否实施进行决策评估和论证的依据。
- 研究的目标不同。初步可行性研究初步判断项目是否有生命力，是否盈利；而详细可行性研究需要详细进行技术经济论证，并在多方案比较的基础上选择最优方案。
- 两者对工期、成本和收益预测的精确性要求不同。
- 两者的详尽程度不同。

3. 作用和意义要点。

- (1) 进行科学决策的重要保障。
- (2) 防范风险，保证项目顺利实施。
- (3) 为项目实施提供决策依据（如进度、成本、风险、技术方案、资源使用情况、设备选择、网络规划、物理布局、合作/协作方式等都已经做出了初步的说明）。
- (4) 衡量项目实施绩效的依据。
- (5) 项目风险管控的依据。
- (6) 项目中关键技术性问题的识别和解决方案的制订。
- (7) 相关职能性或辅助性问题的识别和解决方案的提出。
- (8) 现有相关可使用资源的梳理。
- (9) 长期利益和短期利益的平衡。

试题二 论信息系统项目的风险管理

项目同其他经济活动一样存在风险，项目管理者必须对风险实施有效的管理。项目风险管理包括进行风险管理计划编制、对项目风险进行识别、分析、应对和监控的过程。完全避免或消除风险，或者只享受权益而不承担风险，是不可能的。主要风险清单是一个重要的风险管理工具，它指明了项目在任何时候面临的重大风险。通过对主要风险进行追踪并建立应对措施，可以使项目经理保持较强的风险管理意识。

请围绕“信息系统项目的风险管理”论题，分别从以下三个方面进行论述：

1. 概要叙述你参与管理过的信息系统项目（项目的背景、发起单位、目的、项目周期、交付的产品等），你担任的工作，以及在风险管理方面承担的职责。
2. 请简要论述你对项目风险的认识和项目风险管理的基本过程、主要方法、工具。
3. 结合你的项目实际经历，请指出你参与管理过的信息系统项目最主要的风险是什么，并具体阐述其应对计划，包括：风险描述，出现的原因，采用的具体应对措施、方法和工具等。

本题考查项目的风险管理相关理论与应用。考生应结合个人的信息系统工程项目的亲身经历，论述在项目实践中是如何进行风险管理的，包括风险管理的方法、工具以及风险的管理过程。

【论文摘要】用 200~400 字概括论文要阐述的主要内容，不需要对所参加的项目进行详细的介绍。本论题的论文摘要就是对所参与项目中进行的风险管理的概述，包括采用的方法和使用的工具。

【论文正文】根据论题要求，论文正文可从以下三方面进行阐述：

- (1) 清晰地阐述所参与的项目的背景、目的、发起单位的性质，项目的技术和运行特点、项目的周期，以及你在项目中承担的主要工作。
- (2) 从理论角度概括阐述项目风险管理的相关内容。包括什么是项目的风险管理；项目风险管理的过程；项目风险管理的方法；风险管理的工具；对于项目风险需要描述的内容。
- (3) 结合所参与的项目，阐述在本项目中具体采用的风险管理计划，都有哪些风险，以及如何管理和应对这些风险的。

写作要点

第一部分

介绍项 R 的背景、发起单位、目的、项目周期和交付的产品等，着重介绍项目的风险管理；介绍自己担任的工作及在风险管理方面承担的职责。

第二部分

对风险的认识：

风险的定义。（内容基本相符即可）

项目风险是一种不确定的事件或条件，一旦发生，会对项目目标产生某种正面或负面的影响。风险有其成因，同时，如果风险发生，也导致某种后果。

风险的性质。（内容基本相符即可）

风险既包括对项目目标的威胁，也包括促进项目目标的机会。风险源于所有项目之中的不确定因素，已知风险是那些已经识别和分析的风险，对于已知风险，进行相应计划是可能的，但未知风险是无法管理的。项目不同阶段会有不同的风险，风险大多数随着项目的进展而变化，不确定性会随之逐渐减少。

风险管理的基本过程。（内容基本相符即可）

风险管理计划编制：决定了如何动手处理、规划和实施项目的风险管理活动；风险识别：决定了哪些风险会对项目造成影响，并记录下这些风险的属性；定性风险分析：对项目的风险进行优先级排序，以便进行后续的深入分析，或者根据对风险概率和影响的评估采取适当的措施；定量风险分析：测量风险出现的概率和结果，并评估它们对项目目标的影响；风险应对计划编制：开发一些应对方案和措施以提高项目成功的机会，降低项目失败的威胁；风险监控：在项目的整个生命周期内，监视残余风险，识别新的风险，执行风险应对计划，以及评估这些工作的有效性。

风险管理的主要方法和工具。

风险管理计划编制：项目团队举行规划会议，进行风险管理活动的基础计划在这些会议上定义；风险识别：文档评审、信息收集技术（包括头脑风暴法、德尔菲法、访谈法）、检查表、假设分析、图解技术；定性风险分析：风险概率及影响评估、概率及影响矩阵、风险数据质量评估、风险紧急度评估；定量风险分析：数据收集技术（包括访谈、概率分布、专家判断）、定量风险分析和建模技术（包括灵敏度分析、期望货币价值分析、决策树分析、建模和仿真）；风险应对计划编制：负面风险应对策略（避免、转移、减轻）、正向风险应对策略（开拓、分享、提高）、同时适用威胁和机会的应对策略（接受）、应急响应策略；风险监控：风险评估、风险审计、差异和趋势分析、技术绩效评估、预留管理。

第三部分

结合实际，具体论述项目最主要的风险及其应对计划，包括风险描述、出现的原因、采用的具体应对措施、方法和工具，以及相关责任人、时间要求和成本预算。