

全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试

中级 系统集成项目管理工程师 **2012** 年 下半年 上午试卷 综合知识

（考试时间 150 分钟）

1. 在答题卡的指定位置上正确写入你的姓名和准考证号，并用正规 2B 铅笔在你写入的准考证号下填涂准考证号。
2. 本试卷的试题中共有 75 个空格，需要全部解答，每个空格 1 分，满分 75 分。
3. 每个空格对应一个序号，有 A、B、C、D 四个选项，请选择一个最恰当的选项作为解答，在答题卡相应序号下填涂该选项。
4. 解答前务必阅读例题和答题卡上的例题填涂样式及填涂注意事项。解答时用正规 2B 铅笔正确填涂选项，如需修改，请用橡皮擦干净，否则会导致不能正确评分。

试题一 某系统集成企业成立于 2010 年 6 月，注册资金 200 万元人民币，截止 2012 年 8 月有 5 项软件进行了著作权登记，但均未进行软件产品登记，该企业于 2012 年 9 月 1 日向资质评审机构提出计算机信息系统集成三级企业资质的申请，根据《计算机信息系统集成资质等级评定条件(2012 年修订版)》，下面说法正确的是()。

- A. 该企业已达到三级的评定条件 B. 该企业成立时间不符合三级资质的要求
C. 该企业因未取得软件产品登记而不符合三级资质要求 D. 该企业的注册资金不符合三级资质要求

试题二 根据《计算机信息系统集成资质等级评定条件(2012 年修订版)》，关于计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数要求，下面说法不正确的是()。

- A. 一级资质企业要求具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于 30 名，其中高级项目经理人数不少于 10 名
B. 二级资质企业要求具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于 18 名，其中高级项目经理人数不少于 4 名

- C. 二级资质企业要求具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于 5 名，其中高级项目经理人数不少于 2 名
- D. 四级资质企业要求具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于 2 名

试题三 C2C 电子商务模式中，常用的在线支付方式为()。

- A. 电子钱包
- B. 第三方支付
- C. 第三方支付
- D. 支付网关

试题四 政府机构利用 Intranet 建立有效的行政办公和员工管理体系，以提高政府工作效率服务和公务员管理水平，这种电子政务的模式是()。

- A. G2G
- B. G2C
- C. G2E
- D. G2B

试题五 在下列技术中，()提供了可靠消息传输、服务接入、协议转换、数据格式转换、基于内容的路由器等功能，能够满足大型异构企业环境的集成要求。

- A. ESB
- B. RUP
- C. EJB
- D. PERT

试题六 信息系统工程监理活动被概括为“四控、三管、一协调”，其中三管是指()。

- A. 合同管理、信息管理、安全管理
- B. 成本管理、进度管理、质量管理
- C. 整体管理、范围管理、沟通管理
- D. 采购管理、变更管理、风险管理

试题七 下列针对某文档处理软件的说明中，不适宜作为需求描述的是()。

- A. 采用基于字符串匹配的快速分词方法
- B. 找出文档的拼写错误并提供替换项列表来替换拼错的词
- C. 找到错词并予以高亮度提示，显示提供替换词的对话框
- D. 用户应能有效地纠正文档中的拼写错误

试题八 系统集成项目通过验收测试的主要标准为()。

- A. 所有测试项均未残留各等级的错误
- B. 需求文档定义的功能全部实现，非功能指标达到目标要求
- C. 立项文档、需求文档、设计文档与系统的实现和编码达到一致
- D. 系统通过单元测试和集成测试

试题九 根据 GB/T16680 — 1996 的相关规定，《用户手册》或《用户指南》属于()。

- A. 产品文档
- B. 开发文档
- C. 管理文档
- D. 需求文档

试题一十 GB/T16260-2006 对软件质量度量做了详细的规定, 其中()可用于开发阶段的非执行软件产品, 如标书、需求定义、设计规格说明等。

- A. 外部度量 B. 管理度量 C. 使用质量的度量 D. 内部度量

试题一十一 关于软件用户质量要求, 以下说法正确的是()。

- A. 用户质量要求可通过内部质量的度量、外部度量。有时是功能度量来确定为质量要求
B. 用户质量要求可通过用户需求质量的度量、内部度量。有时是外部度量确定为质量要求
C. 用户质量要求可通过使用质量的度量、外部度量, 有时是内部度量来确定为质量要求
D. 用户质量要求可通过使用质量的外部度量、内部度量。有时是需求度量来确定为质量要求

试题一十二 根据 GB/T11457-2006 标准, 软件开发方法是()。

- A. 关于给定的软件单元或相关集的开发过程与方法的集合, 是规则、方法和工具的集成
B. 软件开发过程所遵循的方法, 它是规则、方法和工具的集成, 支持软件开发
C. 软件开发过程所遵循的方法和步骤, 它是规则、方法和工具的集成, 既支持软件开发, 也支持以后的演化过程
D. 软件开发过程所遵循的方法, 它是规则、方法和工具的集成, 支持软件演化过程

试题一十三 用于显示运行的处理节点以及居于其上的构件、进程和对象的配置的图是()。

- A. 用例图 B. 部署图 C. 类图 D. 构件图

试题一十四 《中华人民共和国合同法》规定当事人订立合同, 有书面形式, 口头形式和其他形式, 以电子邮件的形式订立的合同属于()。

- A. 其他形式 B. 书面形式 C. 口头形式 D. 无效合同

试题一十五 甲软件系统每年因故障中断 10 次, 每次恢复平均要 20 分钟, 乙软件系统每年因故障中断 2 次, 每次恢复平均要 5 个小时, 根据《软件工程产品质量 GB/T16260-

2006》中可靠性和有效性(或可用性)的定义, 下面说法正确的是()。

- A. 甲系统的可靠性比乙系统高, 可用性比乙系统差 B. 甲系统的可用性比乙系统高, 可靠性比乙系统差
C. 甲系统的可靠性比乙系统高, 可用性比乙系统高 D. 甲系统的可用性比乙系统差, 可靠性比乙系统差

试题一十六 根据《信息技术软件工程术语 GB/T11457-2006》。()是评价系统或软件，以确定软件开发周期中的一个给定阶段的产品是否满足在阶段的开始确立的需求的过程。

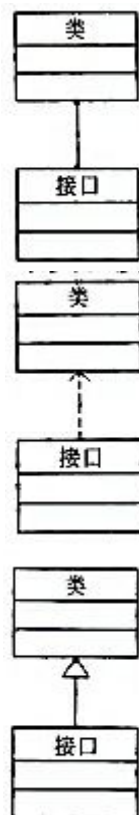
- A. 认证 B. 确认 C. 审计 D. 验证

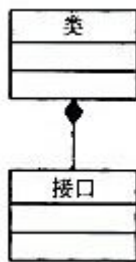
试题一十七 根据《中华人民共和国政府采购法》。关于询价采购的程序，下面说法不正确的是()。

- A. 询价小组应由采购人的代表和有关专家共五人以上的单数组成。其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二
B. 询价小组按照采购需求，从符合相应资格条件的供应商的商名单中确定不少于三家的供应商，并向其发出询价通知书让其报价
C. 询价小组应要求被询价的供应商一次报出不得更改的价格
D. 采购人员根据符合采购需求、质量和服务同等且报价最低的原则确定成交供应商，并将结果通知所有被询价的未成交的供应商

试题一十八 在面向对象的基本概念中，接口可以被理解为是类的一个特例。如果用可视化面向对象建模语言(UML)来表示，则()图表示了类和接口之间的这种关系。

- A. B. C. D.





试题一十九 主机 A 的 IP 地址是 192.168.4.23，子网掩码为 255.255.255.0。()是与主机 A 处于同一子网的主机 IP 地址。

- A. 192.168.4.1 B. 192.168.255.0
C. 255.255.255.255 D. 192.168.4.255

试题二十 项目经理要求杨工在项目经理的工作站上装一个 Internet 应用程序，该程序允许项目经理登录，并且可以远程安全地控制服务器，杨工应安装的应用程序为()。

- A. Email B. FTP C. Web Browser D. SSH

试题二十一 IEEE 制订了以太网的相关技术标准，其中 1000Base-X(光纤吉比特以太网)遵循的标准为()。

- A. 802.3 B. 802.3u C. 802.3z D. 802.3ab

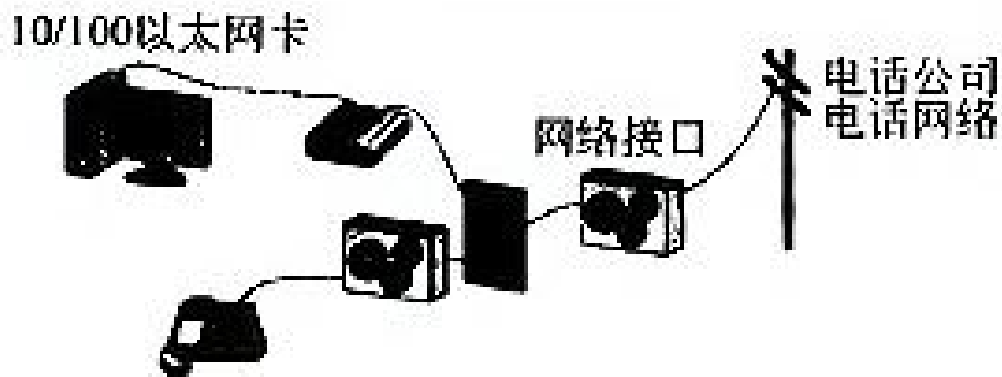
试题二十二 (第 1 空)PPP 协议是用于拨号上网和路由器之间通信的点到点通信协议，是属于()协议，它不具有()的功能。

- A. 物理层 B. 传输层 C. 数据链路层 D. 网络层

试题二十三 (第 2 空)PPP 协议是用于拨号上网和路由器之间通信的点到点通信协议，是属于()协议，它不具有()的功能。

- A. 错误检测 B. 支持多种协议 C. 允许身份验证 D. 自动将域名转换为 IP 地址

试题二十四 蒋某采用下图所示的方式将其工作电脑接入 Internet，蒋某采用的 Internet 接入的方式为()。



- A. DSL B. Cable Modem C. 3G D. FTTM

试题二十五 在信息系统安全管理中，业务流控制，路由选择控制和审计跟踪等技术主要用于提高信息系统的()。

- A. 保密性 B. 可用性 C. 完整性 D. 不可抵赖性

试题二十六 根据《信息安全技术信息系统安全通用性技术要求 GB/T27201-2006》，信息系统安全的技术体系包括()。

- A. 物理安全、运行安全、数据安全 B. 物理安全、网络安全、运行安全
C. 人类安全、资源安全、过程安全 D. 方法安全、过程安全、工具安全

试题二十七 某单位在机房建设和管理中采用的下列做法。()不符合《电子信息系统机房设计规范(GB-50174-2008)》。

- A. 计算机系统的设备和部件设置了明显的无法去除的标记。以防更换和查找财物
B. 禁止携带移动电话、电子记事本等具有移动互联功能的个人进入机房
C. 主机房内设地漏，地漏下加设水封装置，并有防止水封破坏的措施
D. 为机房内设备供水有给排水干管和引入的支管为明管，以便及时检修和更换

试题二十八 某高校准备建设一个容纳 50 位学生上机的机房，假设每一计算机系统及其他设备投影面积为 1.5 平方米，则该机房最小面积应该为()平方米。

- A. 150 B. 375 C. 450 D. 525

试题二十九 按照系统安全等级中的可靠性等级由高到低分别为()。

- A. 绝密、机密、秘密 B. 军用、商用、民用 C. A 级、B 级、C 级 D. 使用级、修改级、控制级

试题三十 一般情况下，()属于软件项目非功能性需求。

- A. 操作界面差异性 B. 系统配置内容 C. 系统稳定性 D. 系统联机帮助

试题三十一 数据仓库是一个面向主题的、集成的、相对稳定的、反映历史变化的数据集合，用于支持管理决策。关于数据仓库，下面说法正确的是()。

- A. 数据仓库指主要规律是事务处理。即对联机数据的增、删、改、查
B. 数据仓库集成了异构数据源，且存放在数据仓库中的数据一般不再改变
C. 我们把数据库通常称为数据集合，它是数据仓库的主题
D. OLAP 服务器检索位于数据仓库的前端，用于管理人员有决策分析

试题三十二 WEBServices 技术正确()。

- A. 将不同语言编写的程序进行集成
B. 支持软件代码重用，但不支持数据重用
C. 集成各种应用中的功能，为用户提供统一开源，不属于软件重用
D. 支持 HTTP 协议，不支持 XML 协议

试题三十三 项目建议书主要论证项目建设的必要性，建设方案和投资估算比较粗，投资误差最多为()。

- A. $\pm 30\%$ B. $\pm 50\%$ C. $\pm 10\%$ D. $\pm 20\%$

试题三十四 根据《国家电子政务工程建设项目管理暂行办法》，项目设计方案和投资预算，报告的编制内容与项目可行性研究报告批复内容不符合，且变更投资一旦超出已批复总投资额度()的。应重新撰写可行性研究报告。

- A. 5% B. 10% C. 15% D. 20%

试题三十五 项目章程发布的目标一般不包括()。

- A. 使项目与组织的日常经营联系起来 B. 进一步确定客户的商业需求，以及对客户需求的理解
C. 为项目经理使用组织资源进行项目活动进行授权 D. 确认项目团队成员的具体任务分工

试题三十六 (第 1 空)某单位为加强项目管理、计划在 2013 年建设一个项目管理系统，但企业领导对该系统没有提出具体要求。钱工是项目负责人，要对项目的技术、经济等进行

深入研究和方案论证，应()。如果钱工对比了自主开发和外购的成本、时间差异，该行为属于()。

- A. 进行项目识别 B. 编制项目建议书 C. 编制可行性研究报告 D. 聘请评估机构对项目进行评估

试题三十七 (第 2 空)某单位为加强项目管理、计划在 2013 年建设一个项目管理系统，但企业领导对该系统没有提出具体要求。钱工是项目负责人，要对项目的技术、经济等进行深入研究和方案论证，应()。如果钱工对比了自主开发和外购的成本、时间差异，该行为属于()。

- A. 项目的财务评价 B. 项目的总量评估 C. 项目的技术方案评估 D. 项目的国民经济评价

试题三十八 项目可行性研究主要是通过对项目的主要内容和配套条件，如市场需求、资源供应、建设规模、工艺路线、设备选型、环境影响、资金筹措、盈利能力等，从技术、经济、工艺等方面进行调查研究和分析比较。并对项目建成以后可能取得的财务、经济效益及社会影响进行预测，从而提出该项目是否值得投资和如何进行建设的咨询意见，为项目决策提供依据的一种综合性的分析方法。项目可行性研究报告的内容上阐述技术可行性、()。

- A. 经济可行性、报告可行性 B. 经济可行性、社会可行性 C. 系统可行性、财务可行性 D. 系统可行性、时间可行性

试题三十九 某公司承接了城市道路信息系统建设项目。由于施工日期正好是 7 月份的雨季。项目团队为了管理好项目的进度，最好采用()进行进度管理。

- A. 进度比较横道图 B. 资源平衡方法 C. 假设情景分析方法 D. 关键链法

试题四十 对费用和进度进行权衡，确定如何在尽量少增加费用的前提下最大限度地缩短项目时间，称为()。

- A. 快速跟进 B. 赶进度 C. 资源平衡 D. 资源日历

试题四十一 ()是定义项目范围、定义项目组织、设定项目产品质量和规格、估算和控制项目费用、估算项目时间周期和进度安排的基础。

- A. WBS B. 详细范围说明书 C. WBS 字典 D. 工作包

试题四十二 用于项目范围确认的是()。

- A. 项目范围说明书 B. 工作包 C. 范围基准 D. WBS

试题四十三 ()某公司的项目审查委员会每个季度召开会议审查所有预算超过一千二百万元的项目。李工最近被提升为该公司高级项目经理，并承担了最大的项目之一，即开发下一代计算机辅助生产流程系统，审查委员会要求李工在下次会议上说明项目的目标、工作内容和成果，为此李工需要准备的文件是()。

- A. 项目章程 B. 产品阐述 C. 范围说明书 D. 工作分解结构

试题四十四 ()技术是确定为了完成项目工作所需的资源和技能水平的最佳方法。

- A. 预测 B. 挣值 C. 专家判断 D. 帕累托图

试题四十五 每次项目投标，都需要向招标方交纳一定比例的押金，由此产生的费用属于()。

- A. 固定成本 B. 直接成本 C. 机会成本 D. 间接成本

试题四十六 项目预算中包含应急储备的目的是()。

- A. 降低范围变更的概率 B. 杜绝范围变更 C. 降低成本超支的概率 D. 杜绝成本超支

试题四十七 某软件公司项目的利润分析如下表所示。设贴现率为 10 %，则第二年结束时的利润总额净现值为()元。

利润分析	第零年	第一年	第二年	第三年
利 润 值		110 000	121 000	123 000

- A. 231000 B. 200000 C. 220000 D. 210000

试题四十八 项目收尾包括()。

- A. 产品收尾和管理收尾 B. 管理收尾和合同收尾 C. 项目总结和项目审计 D. 产品收尾和合同收尾

试题四十九 承建方项目经理向监理方提交正式审核所用的项目管理计划。其中必须要包括()。

- A. 范围管理计划 B. 质量管理计划 C. 人力资源管理 D. 计划成本管理计划

试题五十 某软件开发项目进度紧迫，在设计方案还没完成前，项目经理改变计划，停止设计工作，要求项目组成员立即转入代码编写。关于项目经理的行为，下面说法正确的是()。

- A. 项目经理的行为不妥，等 CCB 批准后方可改变计划
- B. 项目经理有权改变流程，不需审批
- C. 这种行为属于赶工，项目经理可直接安排实施
- D. 这种行为属于快速跟进，项目经理有权决定

试题五十一 一家大型信息技术咨询公司的一名项目经理在某软件整合项目进度计划制订完毕后，被指定负责该项目。客户的项目管理层向项目经理提出：市场竞争压力要求项目比计划工期提前一个月完工，他们已经对项目范围进行了审核，认为无法对范围进行缩减；他们同时告诉项目经理如果每项任务的历时可以削减 10%，这个提前完工的目标就可以实现。在这种情况下，项目经理能够采取的最合适的措施是()。

- A. 启动变更控制程序，说明项目进度计划需要变更，并审核涉及的风险
- B. 与团队开会，审核每项任务如何削减 10%，以便满足目标
- C. 并行进行更多的关键路径任务
- D. 与管理层一起审核最初的项目计划并讨论压缩进度可以采取的范围变更

试题五十二 在没有现成的 WBS 模板情况下，为准备 WBS，项目经理首先应该()。

- A. 确定每个项目阶段有估计成本和时间
- B. 确定主要的项目可交付成果
- C. 确定每个项目阶段有组成部分
- D. 确定要完成的关键工作

试题五十三 合同管理是项目管理中一个重要的组成部分、其中合同()管理是合同管理的基础。

- A. 索赔
- B. 履行
- C. 档案
- D. 变更

试题五十四 根据风险的概率，及其风险发生的影响量对风险进行优先级排列的风险管理步骤是()。

- A. 制订风险管理机制
- B. 风险识别
- C. 实施定性风险分析
- D. 定量风险分析

试题五十五 风险识别的方式从专家争执中收集意见并综合，从而对将来的可能风险做出预测的风险识别工具是()。

- A. 风险分解结构
- B. 头脑风暴
- C. 错误方法
- D. 德尔菲法

试题五十六 王工是一个智能大型建设项目的造价工程师。为准备预算，基于类似项目创建了一个模板，可以用于 3~25 层建筑物成本预算。它把成本分解成每平方米墙壁、地面、窗户、公用工程的成本。这属于()。

- A. 以量化为基础的估算 B. 参数模型估算 C. 自上而下的估算 D. 类比估算

试题五十七 如果挣值 EV 是 300 万元，实际成本 AC 是 350 万元，计划值 PV 是 375 万元。进度执行指数显示()。

- A. 仅以原始计划速率的 86%进行项目 B. 正在以原始计划速率的 93%进行项目
C. 正在以原始计划速率的 107%进行项目 D. 仅以原始计划速率的 80%进行项目

试题五十八 一个新测试中心将在两年内建成。项目发起人和项目经理已经确定并且高层次估算已经开始。预计该项目可以在预算内按进度计划完成。唯一的难点是获得完成工作所需的具有正确专门技能的人力资源。在这种情况下，项目经理应花更多时间建立()。

- A. 风险分析 B. 责任分配矩阵 C. 责任图 D. 受资源限制的进度计划

试题五十九 某系统集成一级企业年项目合同额近 3 亿元。采购部门要面临从交换机到固定螺丝及相关服务的大量采购任务，下面的采购措施中，不可取的是()。

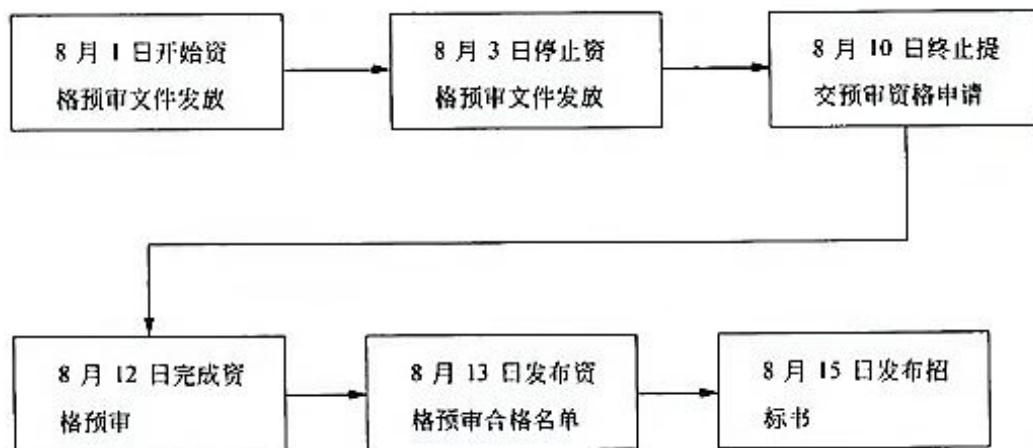
- A. 为防止采购人员可能出现经济问题，所有产品都按照统一规则、统一方法进行采购
B. 按照重要程度将产品分为 A 类、B 类、C 类，分别制定采购规则，A 类产品要通过招标，C 类产品可简化采购手续
C. 无论采购产品还是服务，都要建立对供应商的评价制度
D. 建立和维护合格供应商名录来缩小采购选择的范围

试题六十 一家公司为了满足员工社会交往的需要会经常组织一些聚会和社会活动，还为没有住房的员工提供抵押贷款，这些激励员工的理论基础是()。

- A. 期望理论 B. X 理论和 Y 理论 C. 赫茨伯格的双因素理论 D. 马斯洛需要层次理论

试题六十一 某政府部门要进行采购招标，其招标的部分流程如下：

关于上述招标流程，下面说法正确的是()。



- A. 4 日内完成资格预审文件发放符合招投标相关法规
- B. 停止发放资格预审文件到终止提交预审资格申请的时间间隔符合招投标相关法规
- C. 发布资格预审合格名单和发布标书时间间隔不符合招投标相关法规
- D. 招标书应在 8 月 3 日前发售

试题六十二 某项目采购人员接到一个紧急采购任务后启动了询价流程。关于询价，下面说法不正确的是()。

- A. 询价就是询问卖方的产品价格
- B. 询价主要是以卖方处获取如何满足项目需要的答复
- C. 询价过程是确定合格供应商名单
- D. 询价过程中却使卖方参与了大部分工作，买方也无需为其直接支付费用

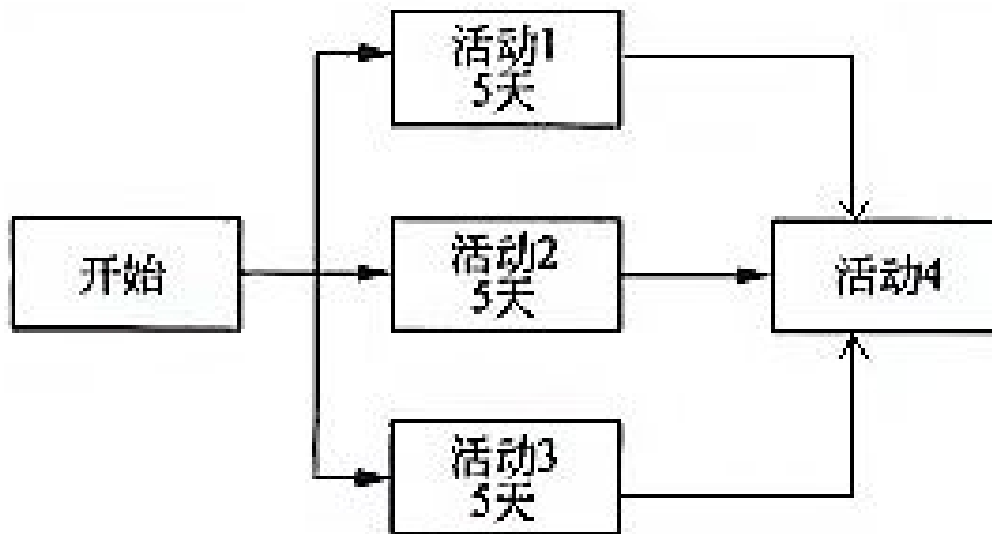
试题六十三 某小型系统集成项目，甲乙双方只订立了口头合同。工程完工后，因甲方拖欠乙方工程款项发生风险，应当认定该合同()。

- A. 未成立
- B. 补签后成立
- C. 成立
- D. 备案登记后成立

试题六十四 甲乙双方订立合同，规定甲应予 2007 年 8 月 1 日交货，乙应予同年 8 月 7 日付款，月底，甲发现乙财产状况恶化，已没有支付货款的能力，并有确切证据，甲提出终止合同，但乙未允。基于上述情况，甲于 8 月 1 日未按约定交货，依照合同法的原则。下列关于甲行为的论述中，正确的是()。

- A. 甲必须按合同约定交货，但可以要求乙提供相应的担保
- B. 甲有权不按合同约定交货，除非乙提供了相应的担保
- C. 甲必须按合同约定交货，但可以仅先交付部分货物
- D. 甲应按合同约定交货，如乙不支付货款可追究其违约责任

试题六十五 下图中，如果按时完成活动 1、2 和 3 概率都是 60%，活动 4 在第 6 天开始的概率是()。



- A. 30% B. 40% C. 22% D. 60%

试题六十六 在各种绩效报告工具或技巧中，通过()方法可综合范围、成本(或资源)和进度信息作为关键因素。

- A. 绩效评审 B. 趋势分析 C. 偏差分析 D. 挣值分析

试题六十七 某公司现有的职员能轻易满足某新项目的一部分要求，但是这个项目的其他方面对该公司来说是新的。项目经理经过调研了解到一些供应商专业生产这类产品，可能能满足项目很多或全部需要。项目经理在准备项目计划和决定怎样招聘最佳人选及处理所需要的资源时，首先应该()。

- A. 进行自制/外购分析
B. 进行市场调查
C. 通过邀请提交建议书(RFP)向供应商征求方案来决定是否将项目外包出去
D. 评审公司采购部门提供的合格的卖方名单，并向选定的卖方发邀请提交建议书

试题六十八 下列说法不正确的是()。

- A. 招标投标法规定招标方式分为公开招标和邀请招标两类
B. 只有不属于法规规定必须招标的项目才可以采用直接委托方式
C. 建设行政主管部门派人参加开标、评标，定标的活动，监督招标按法定程序选择中标人；所派人员可作为评标委员会的成员，但不得以任何形式影响或干涉招标人依法选择中标人的活动

D. 比较而言公开招标的评标工作量较大，所需招标时间长，费用高

试题六十九 ()不是质量控制的方法、技术和工具。

A. 趋势图 B. 检查表 C. 控制图 D. 制定参数基准表

试题七十 质量保证部门最近对某项目进行了质量审计，给出了一些建议和规定，一项建议看来关键应该采纳执行。因为它将影响到这个项目是成功地交给客户。如果建议不被执行，产品就不能满足需要。该项目的项目经理下一步应该()。

A. 开一个项目团队会议，以确定谁对这个问题负责 B. 重新分配任务并且发现这个错误负有责任队员
C. 立即进行产品的返工 D. 发布一项变更申请以采取必要的纠正措施

试题七十一 A test case normally consists of a unique identifier, requirement references from a design specification, events, a series of steps to follow, input, output, actual result, and ().

A. bug B. expected result
C. test report D. traceability matrix

试题七十二 The Systems Development Life Cycle (SDLC) is a process of creating or altering information systems, and the models and methodologies that people use to develop these systems. Sequential SDLC models, such as (), focus on complete and correct planning to guide large projects and risks to successful and predictable results.

A. Waterfall B. Extreme Programming
C. Spiral D. Rapid Prototyping

试题七十三 Managing risk and documenting them is very important in project planning process. You are in the process of defining key risks, including constraints and assumptions, and planned responses and contingencies. These details will be included in the ().

A. project management plan B. project baseline
C. risk response plan D. risk baseline

试题七十四 The project budget has been finalized. Additional work has been discovered that was not planned for in the budget or project scope. () could provide the fund to cover the newly discovered work item.

A. Contingency reserve B. Project profit
C. Management reserve D. Special fund

试题七十五 Several risk response strategies are available. () the risk simply gives another party responsibility for its management, it does not eliminate risk.

A. Avoiding B. Mitigating C. Accepting D. Transferring

试题一 答案： C 解析： 根据《计算机信息系统集成企业资质等级评定条件(2012 年修订版)》，对系统集成企业三级资质等级评定条件规定如下：

(一)综合条件

- 1、企业是在中华人民共和国境内注册的企业法人，变革发展历程清晰、产权关系明确，取得计算机信息系统集成企业四级资质的时间不少于一年，或从事系统集成业务的时间不少于两年；
- 2、企业不拥有信息工程监理单位资质；
- 3、企业主业是系统集成，近三年的系统集成收入总额占营业收入总额的比例不低于 50 %；
- 4、企业注册资本和实收资本均不少于 200 万元。

(二)财务状况

- 1、企业近三年的系统集成收入总额不少于 5000 万元(或不少于 4000 万元且近三年完成的系统集成项目总额中软件和信息技术服务费总额所占比例不低于 70 %)，财务数据真实可信，须经在中华人民共和国境内登记的会计师事务所审计；
- 2、企业财务状况良好，最近年度没有出现亏损。

(三)信誉

- 1、企业有良好的资信，近三年无触犯国家法律法规的行为；
- 2、企业有良好的知识产权保护意识，近三年完成的系统集成项目中无销售或提供非正版软件的行为；
- 3、企业有良好的履约能力，近三年没有因企业原因造成验收未通过的项目或应由企业承担责任的重大用户投诉；
- 4、企业近三年无不正当竞争行为；
- 5、企业遵守计算机信息系统集成企业资质管理相关规定，在资质申报和资质证书使用过

程中诚实守信，近三年无不良行为。

(四)业绩

- 1、近三年完成的系统集成项目总额不少于 5000 万元(或不少于 4000 万元且近三年完成的系统集成项目总额中软件和信息技术服务费总额所占比例不低于 70 %)。这些项目已通过验收；
- 2、近三年至少完成 1 个合同额不少于 300 万元的系统集成项目，或所完成合同额不少于 100 万元的系统集成项目总额不少于 300 万元，或所完成合同额不少于 50 万元的纯软件和信息技术服务项目总额不少于 150 万元；
- 3、近三年完成的系统集成项目总额中软件和信息技术服务费总额所占比例不低于 30 %，或软件和信息技术服务费总额不少于 1500 万元，或软件开发费总额不少于 800 万元。

(五)管理能力

- 1、已建立质量管理体系，通过国家认可的第三方认证机构认证，并能有效运行；
- 2、已建立完备的客户服务体系，能及时、有效地为客户提供服务；
- 3、企业的主要负责人从事信息技术领域企业管理的经历不少于 3 年，主要技术负责人应具有计算机信息系统集成项目管理人员资质或电子信息类专业硕士及以上学位或电子信息类中级及以上技术职称、且从事系统集成技术工作的经历不少于 3 年，财务负责人应具有财务系列初级及以上职称。

(六)技术实力

- 1、在主要业务领域具有较强的技术实力；
- 2、经过登记的自主开发的软件产品不少于 3 个，且部分软件产品在近三年已完成的项目中得到了应用；
- 3、有专门从事软件或系统集成技术开发的研发人员，已建立基本的软件开发与测试体系，研发及办公场地面积不少于 300 平米。

(七)人才实力

- 1、从事软件开发与系统集成相关工作的人员不少于 50 人，其中大学本科及以上学历人员所占比例不低于 60 %；
- 2、具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于 6 名，其中高级项目经理人数不少于 1 名；
- 3、已建立合理的人力资源培训与考核制度，并能有效实施。

根据以上规定条件，结合本题案例所列出的数据，以排除法进行具体分析。

首先，该企业的注册资金为 200 万元人民币，符合“（一）综合条件”一节中“企业注册资本和实收资本均不少于 200 万元”的条件。

其次，由于该题案例背景所给信息并不充分，仅凭所列出的这些数据，是无法明确断定该企业是否已经达到三级资质评定条件的。

然后，根据对“（一）综合条件”一节中关于企业成立时间方面的解释，所谓“取得计算机信息系统集成四级资质的时间不少于一年”是指企业现有四级资质证书的首次获证时间须满一年。所谓“从事系统集成业务的时间不少于两年”是指企业完成的首个系统集成项目的合同签订时间须满两年。上述两项时间条件满足其中之一后，企业方可向评审机构提交三级资质申报材料。由题中所给数据仅仅可知该企业截至提交三级资质申请之日，其成立时间大约为2年零3个月。如果该企业在成立之初的3个月内成功签订首个系统集成项目的合同，则是有可能满足第2个条件，即满足三级资质申请条件，而选项B的说法过于武断，因此也应该予以排除。

最后，利用排除法。

针对题干中“截止到2012年8月有5项软件进行了著作权登记，但均未进行软件产品登记”这一信息进行重点分析。上述评定条件中，“（六）技术实力”一节中的所谓“经过登记”是指企业拥有软件产品登记证书且在有效期内。而对三级资质的企业要求经过登记的自主开发的软件产品不少于3个，且部分软件产品在近三年已完成的项目中得到了应用。因此，可以确定该企业因为未取得软件产品登记而不符合三级资质要求。

试题二 答案： C 解析： 根据《计算机信息系统集成资质等级评定条件(2012年修订版)》中“人才实力”方面的规定，对具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数要求如下。

一级资质：具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于30名，其中高级项目经理人数不少于10名；

二级资质：具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于18名，其中高级项目经理人数不少于4名；

三级资质：具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于6名，其中高级项目经理人数不少于1名；

四级资质：具有计算机信息系统集成项目管理人员资质的人数不少于2名；

试题三 答案： C 解析： 电子钱包是电子商务购物活动中常用的一种支付工具，尤其适合于小额购物。在电子钱包内存放的是电子货币，如电子现金、电子零钱、电子信用卡等。使用电子钱包的顾客通常要在有关银行开立账户。在使用电子钱包时，将电子钱包通过有关的电子钱包应用软件安装到电子商务服务器上，利用电子钱包服务系统就可以把自己的各种电子货币或电子金融卡上的数据输入进去。在收付款时，如果顾客需用电子信用卡付款，如用Visa卡或Master卡等收款时，只要单击一下相应项目(或相应图标)即可完成。电子商务活动中电子钱包的软件通常都是免费提供的。世界上有VISA Cash和Mondex

两大在线电子钱包服务系统。

第三方支付，就是一些和产品所在国家以及国外各大银行签约、并具备一定实力和信誉保障的第三方独立机构提供的交易支持平台。在通过第三方支付平台的交易中，买方选购商品后，使用第三方平台提供的账户进行货款支付，由第三方通知卖家货款到达、进行发货；买方检验物品后，就可以通知付款给卖家，第三方再将款项转至卖家账户。

支付网关(PaymentGateway)是银行金融网络系统和 Internet 网络之间的接口，是由银行操作的将 Internet 上传输的数据转换为金融机构内部数据的一组服务器设备，或由指派的第三方处理商家支付信息和顾客的支付指令。支付网关可确保交易在 Internet 用户和交易处理商之间安全、无缝的传递，并且无需对原有主机系统进行修改。它可以处理所有 Internet 支付协议，Internet 安全协议，交易交换，信息及协议的转换以及本地授权和结算处理。另外，它还可以通过设置来满足特定交易处理系统的要求。离开了支付网关，网络银行的电子支付功能也就无法实现。

C2C 模式下主要进行的是小额快速的交易，由于目前我国个人电子现金、电子信用卡使用尚不普遍，而最为常见的支付方式是支付宝、财付通、百付宝之类的第三方支付平台。

试题四 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“1.2.1 电子政务的概念和内容”一节所述，根据国家政府所规划的项目来看，电子政务主要包括如下几个方面。

(1)政府间的电子政务。

(2)政府对企业的电子政务。

(3)政府对公民的电子政务。

政府部门的内部网络除支持政府内部业务之外，更是电子政务的网络基础。

本题中 4 个选项的具体含义是：

G2G 是指政府(Government)与政府(Government)之间的电子政务，即上下级政府、不同地方政府和不同政府部门之间实现的电子政务活动。如下载政府机关经常使用的各种表格，报销出差费用等，以节省时间和费用，提高工作效率。

G2C 是指政府(Government)与公众(Citizen)之间的电子政务，即政府通过电子网络系统为公民提高各种服务，开辟公众参政、议政的渠道，畅通公众的利益表达机制，建立政府与公众的良性互动平台。

G2E 是指政府(Government)与政府公务员即政府雇员(Employee)之间的电子政务。**G2E** 电子政务是政府机构通过网络技术实现内部电子化管理的重要形式，也是 **G2G**、**G2B** 和 **G2C** 电子政务模式的基础。**G2E** 电子政务主要是利用 Intranet 建立起有效的行政办公和员工管理体系，为提高政府工作效率和公务员管理水平服务。**G2B** 是指政府与企业之间的电子政

务，即政府通过电子网络系统进行电子采购与招标，精简管理业务流程，快捷迅速地为企业提供各种信息服务。

试题五 答案： A 解析： ESB 全称为 EnterpriseServiceBus，即企业服务总线。它是传统中间件技术与 XML、Web 服务等技术结合的产物。ESB 提供了网络中最基本的连接中枢，是构筑企业神经系统的必要元素。ESB 的出现改变了传统的软件架构，可以提供比传统中间件产品更为廉价的解决方案，同时它还可以消除不同应用之间的技术差异，让不同的应用服务器协调运作，实现了不同服务之间的通信与整合。从功能上看，ESB 提供了事件驱动和文档导向的处理模式，以及分布式的运行管理机制，它支持基于内容的路由和过滤，具备了复杂数据的传输能力，并可以提供一系列的标准接口。

RUP(Rational Uni fiedProcess，统一软件开发过程，统一软件过程)是一个面向对象且基于网络的程序开发方法论。

EJB 是 sun 的服务器端组件模型，设计目标与核心应用是部署分布式应用程序。凭借 java 跨平台的优势，用 EJB 技术部署的分布式系统可以不限于特定的平台。EJB (Enterprise JavaBean)是 J2EE 的一部分，定义了一个用于开发基于组件的企业多重应用程序的标准。其特点包括网络服务支持和核心开发工具(SDK)。在 J2EE 里，EnterpriseJavaBeans(EJB)称为 Java 企业 Bean，是 Java 的核心代码，分别是会话 Bean(SessionBean)，实体 Bean(EntityBean)和消息驱动 Bean(MessageDrivenBean)。

PERT(Program/ProjectEvaluationandReviewTechnique)即计划评审技术，简单地说，PERT 是利用网络分析制定计划以及对计划予以评价的技术。它能协调整个计划的各道工序，合理安排人力、物力、时间、资金，加速计划的完成。在现代计划的编制和分析手段上，PERT 被广泛的使用，是现代项目管理的重要手段和方法。

试题六 答案： A 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“2.3 信息系统工程监理”一节的所述内容，监理活动的主要内容被概括为“四控、三管、一协调”。

(1)四控：

信息工程质量控制；信息工程进度控制；信息工程投资控制；信息工程变更控制。

(2)三管：

信息工程合同管理；信息工程信息管理；信息工程安全管理。

(3)一协调：

在信息工程实施过程中协调有关单位及人员间的工作关系。

试题七 答案： A 解析： 软件需求是指必须实现什么的规格说明。它描述了系统的行为、特性或属性，是在开发过程中对系统的约束。

软件需求说明(Software Requirement Specification，简称 SRS)应该具有以下特性：无歧义性、完整性、可验证性、一致性、可修改性、可追踪性(向后追踪、向前追踪：)、运行和维护阶段的可使用性。

软件需求包括三个不同的层次：业务需求、用户需求和功能需求(也包括非功能需求)。

1. 业务需求(Business Requirement)反映了组织机构或客户对系统、产品高层次的目标要求，它们在项目视图与范围文档中予以说明。
2. 用户需求(User Requirement)文档描述了用户使用产品必须要完成的任务，这在使用实例(Use Case)文档或方案脚本说明中予以说明。
3. 功能需求(Functional Requirement)定义了开发人员必须实现的软件功能，使得用户能完成他们的任务，从而满足了业务需求。

Software Requirements 一书中举了一个字处理程序的例子来说明需求的这三种不同种类。业务需求可能是：“用户能有效地纠正文档中的拼写错误”，该产品的包装盒封面上可能会标明这是个满足业务需求的拼写检查器。而对应的用户需求可能是“找出文档中的拼写错误并通过一个提供的替换项列表来供选择替换拼错的词”。同时，该拼写检查器还有许多功能需求，如“找到并高亮度提示错词的操作；显示提供替换词的对话框以及实现整个文档范围的替换”。

从以上定义可以发现，需求并未包括设计细节、实现细节、项目计划信息或测试信息。需求与这些没有关系，它关注的是充分说明你究竟想开发什么。

试题八 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“3.3.2 软件设计、测试与维护”一节的所述内容，测试不仅是检查预防措施是否有效的主要手段，而且是识别由于某种原因预防措施无效而产生的错误的主要手段。需要注意的是，在广泛的测试活动成功完成后，软件可能仍包含错误，交付后出现的软件失效的补救措施是由软件维护达成的。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“19.1.1 项目验收”一节的所述内容，系统集成项目的验收工作步骤中的系统测试是对信息系统进行全面的测试，依照双方合同约定的系统环境，以确保系统的功能和技术设计满足业主的需求，并能正常运行。系统测试阶段应包括编制测试用例，建立测试环境，逐条进行测试。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“4.3.3 项目生命周期与产品生命周期的关系”一节的所述内容，(1)单元测试的主要目的是针对编码过程中可能存在的各种错误，例如用户输入验证过程中的边界值的错误。(2)集成测试主要目的是针对详细设计中可能存在的问

题，尤其是检查各单元与其他程序部分之间的接口上可能存在的错误。(3) 系统测试主要针对概要设计，检查系统作为一个整体是否有效地得到运行，例如在产品设置中是否能达到预期的高性能。(3) 验收测试通常由业务专家或用户进行，以确认产品能真正符合用户业务上的需要。

要想实现“立项文档、需求文档、设计文档与系统的实现和编码达到一致”这一目标，实际上是需要通过在整个信息系统开发的各个阶段中实施多种软件测试活动来予以保证的，包括单元测试、集成测试、系统测试和验收测试，而不仅仅针对验收测试而言。

验收测试和单元测试、集成测试分别是在系_的不同开发阶段所采用的不同测试技术和方法，不是简单的叠加或相互替代的关系。

试题九 答案： A 解析： 根据《软件文档管理指南 GB/T16680-1996》中“7.2 规定文档类型和内容”一节的所述内容，软件文档归入如下三类别：

- (1) 开发文档—描述开发过程本身；
- (2) 产品文档—描述开发过程的产物；
- (3) 管理文档—记录项目管理的信息。

开发文档是描述软件开发过程，包括软件需求、软件设计、软件测试、保证软件质量的一类文档。开发文档也包括软件的详细技术描述(程序逻辑、程序间相互关系、数据格式和存储等)。

基本的开发文档是：

- 可行性研究和项目任务书
- 需求规格说明
- 功能规格说明
- 设计规格说明包括程序和数据规格说明
- 开发计划
- 软件集成和测试计划
- 质量保证计划 标准 进度
- 安全和测试信息

产品文档规定关于软件产品的使用、维护、增强、转换和传输的信息。

产品文档用于下列类型的读者：

- 用户他们利用软件输入数据检索信息和解决问题；
- 运行者他们在计算机系统上运行软件；
- 维护人员 他们维护 增强或变更软件。

基本的产品文档包括：

- 培训手册；
- 参考手册和用户指南；
- 软件支持手册；
- 产品手册和信息广告。

管理文档建立在项目管理信息的基础上，诸如：

- 开发过程的每个阶段的进度和进度变更的记录；
- 软件变更情况的记录；
- 相对于开发的判定记录；
- 职责定义。

这种文档从管理的角度规定涉及软件生存的信息。

试题一十 答案： D 解析： 根据《GB-T16260.3-2006 软件工程产品质量第3部分：内部度量》中“6 软件质量度量的使用”一节的所述内容，GB/T16260的第2、第3和第4部分提出了与第1部分“质量模型”一起使用的一组软件质量度量(外部质量、内部质量和使用质量的度量)的建议。

这些部分的用户可以修改已定义的度量，和/或也可以使用未列出的度量。当使用一个已修改的或一个未在各部分中定义的新度量时，用户宜说明这些度量与第1部分中的质量模型或任何其他所用的替代质量模型之间的关系。

GB/T16260的用户宜从第1部分中选择用于评价的质量特性和子特性，确定要采用的适当的直接测度和间接测度，确定相关的度量，并以客观的方式解释测量结果。GB/T16260的用户也可以从GB/T18905系列标准中选择软件生存周期中的产品质量评价过程。上述这些标准给出了测量、评估和评价软件产品质量的方法，旨在供开发者、需方和独立的评价者使用，特别是那些负责软件产品评价的人员。

内部度量可用于开发阶段的非执行软件产品(例如标书、需求定义、设计规格说明或源代码等)。内部度量为用户提供了测量中间可交付项的质量的能力，从而可以预测最终产品的质量。这样就可以使用户尽可能在开发生存周期的早期察觉质量问题，并采取纠正措施。

外部度量可以通过测量该软件产品作为其一部分的系统行为来测量软件产品的质量。外部度量只能在生存周期过程中的测试阶段和任何运行阶段使用。在所属系统环境下运行该软件产品即可获得这样的测量。

使用质量的度量是测量产品在特定的使用环境下，满足特定用户达到特定目标所要求的有效性、生产率、安全性和满意度的程度。这只能在真实的系统环境下获得。

试题一十一 答案： C 解析： 根据《GB-T16260.3-2006 软件工程产品质量第3部分：内部度量》中“6 软件质量度量的使用”一节的所述内容，GB/T16260 的第2、第3和第4部分提出了与第1部分“质量模型”一起使用的一组软件质量度量(外部质量、内部质量和使用质量的度量)的建议。

这些部分的用户可以修改已定义的度量，和/或也可以使用未列出的度量。当使用一个已修改的或一个未在各部分中定义的新度量时，用户宜说明这些度量与第1部分中的质量模型或任何其他所用的替代质量模型之间的关系。

GB/T16260 的用户宜从第1部分中选择用于评价的质量特性和子特性，确定要采用的适当的直接测度和间接测度，确定相关的度量，并以客观的方式解释测量结果。GB/T16260 的用户也可以从GB/T18905 系列标准中选择软件生存周期中的产品质量评价过程。上述这些标准给出了测量、评估和评价软件产品质量的方法，旨在供开发者、需方和独立的评价者使用，特别是那些负责软件产品评价的人员。

内部度量可用于开发阶段的非执行软件产品(例如标书、需求定义、设计规格说明或源代码等)。内部度量为用户提供了测量中间可交付项的质量的能力，从而可以预测最终产品的质量。这样就可以使用户尽可能在开发生存周期的早期察觉质量问题，并采取纠正措施。

外部度量可以通过测量该软件产品作为其一部分的系统行为来测量软件产品的质量。外部度量只能在生存周期过程中的测试阶段和任何运行阶段使用。在所属系统环境下运行该软件产品即可获得这样的测量。

使用质量的度量是测量产品在特定的使用环境下，满足特定用户达到特定目标所要求的有效性、生产率、安全性和满意度的程度。这只能在真实的系统环境下获得。

用户的质量要求可用使用质量的度量、外部度量甚至是内部度量的质量需求来规定。这些由度量规定的需求宜作为产品评价时的准则。

建议尽可能采用与目标外部度量有密切关系的内部度量，以便能用这些内部度量来预测外部度量的值。然而，往往很难设计出一个能够在内部和外部度量间提供密切关系的严格的理论模型。因此，假设模型可能是模糊的，所以在使用度量时，外部度量和内部度量关系密切程度模型应该使用统计建模的方法。

试题一十二 答案： C 解析： 根据《信息技术软件工程术语 GB/T11457-2006 》中“2 术语定义及缩略语”一节的“2.1488”词条所述内容，软件开发方法(Software Development Method)是指软件开发过程所遵循的办法和步骤。它是规则、方法和工具的集成，既支持开发，也支持以后的演化过程。

试题一十三 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“3.4.2 可视化建模与统一建模语言”一节的所述内容，UML 提供了如下 9 种主要的图来对待建系统进行建模。

- 用例图(UseCaseDiagram)
- 类图(ClassDiagram)
- 对象图(ObjectDiagram)
- 构件图(ComponentDiagram)
- 部署图(DeploymentDiagram)
- 状态图(StateDiagram)
- 序列图(SequenceDiagram)
- 协作图(CollaborationDiagram)
- 活动图(ActivityDiagram)

用例图主要用于描述用户、需求、系统功能单元之间的关系，它展示了一个外部用户能够观察到的系统功能模型图。

部署图是用来显示运行时处理节点以及在其上存活的构件、过程和对象的配置的一种图。构件是代码单元在运行时的具体表现形式。

类是具有相似结构、行为和关系的一组对象的描述符，是面向对象系统中最重要构造块。类图则是用来显示一组类、接口、协作以及它们之间的关系的模型图。

将系统中可重用的模块封装为具有可替代性的物理单元，就是构件。构件图是用来表示系统中构件与构件之间，类或接口与构件之间的关系图。

试题一十四 答案： B 解析： 根据《中华人民共和国合同法》十一条书面形式是指合同书、信件和数据电文(包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件)等可以有形地表现所载内容的形式。

试题一十五 答案： B 解析： 根据《GB/T16260-2006 软件工程产品质量第 1 部分：质量模型》中“6.2 可靠性”一节的所述内容，可靠性是指在指定条件下使用时，软件产品维持规定的性能级别的能力。由于软件不会损耗或老化。可靠性的种种局限是由于需求、设计和实现中的故障所致。由这些故障引起的失效取决于软件产品的使用方式和所选择的程序选项，而不是所花时间。

有效性(availability)是指在规定的使用条件下，软件产品处在给定的时间点完成所需功能的状态的能力。有效性可以根据软件产品在全部时间中处于正常工作状态的百分比进行外部评估。

在本题中，可以使用 1 年内的平均系统故障次数来评估可靠性，可以使用 1 年内的平均系统运行时间来评估可用性。甲乙系统对比结果如下表所示：

系统	可靠性	可用性
甲	1 年/10 次	(1 年 - 20 分钟×10 次) / 1 年
乙	1 年/2 次	(1 年 - 5×60 分钟×2 次) / 1 年
结论	甲比乙差	甲比乙高

试题一十六 答案： D 解析： 根据《信息技术软件工程术语 GB/T11457-2006 》中“2 术语定义及缩略语”一节的所述内容，有以下术语定义：

2.192 认证(certification)

- a) 一个系统、部件或计算机程序符合其规定的需求，对操作使用是可接受的一种书面保证。例如，一计算机系统是安全的允许在定义的环境中操作的书面的认可；
- b) 为使系统获准投入运行性使用，对系统遵循规定的需求是可接受的所做的正式演示；
- c) 验证系统或部件遵循规定的需求，且其操作使用是可接受的过程。

2.1819 确认(validation)

在开发过程期间或结束时对系统或部件进行评价，通过检查和提供客观证据，以确定它是否满足特定预期用途的需求的过程。

相对：验证 veriflcation(2.1826)。

注 1:在设计和开发中，确认关系到检查产品是否符合用户要求的过程。

注 2:确认一般是在规定的操作条件下对最终产品进行的。在早期阶段，这样做是必要的。

注 3：“确认过的” 一词用来表示相应的状况。

注 4:如果有几种不同的预期用途，可进行多种确认。

注 5:特定预期用途的需求通常是指需求规格说明或合同中规定的需求。

2.105 审核/审计(audit)

- a) 为评估工作产品或工作产品集是否符合软件需求、规格说明、基线、标准、过程、指令、代码以及合同和特殊要求而进行的一种独立的检查；

参见：功能配置审核 functionalconfigurationaudit(2.662) > 物理配置审核 physical configurationaudit(2.1139)和代码审核 codeaudit(2.219)。

- b) 通过调查研究确定已制定的过程、指令、规格说明、代码和标准或其他的合同及特殊要求是否恰当和被遵守，以及其实现是否有效而进行的活动。

2.1826 验证 verification

- a) 评价系统或部件，以确定软件开发周期中的一个给定阶段的产品是否满足在阶段的开始确立的需求的过程。

相对：确认 validation(2.1819)。

b) 程序正确性的形式证明。参见，正确性的证明 `proofofcorrectness`(2. 1270)。

注 1: 在设计和开发中，验证是指对某项指定活动的结果进行检查的过程，以确定该活动是否符合明确的需求。

注 2: “验证过的”一词用来表示相应的状况。

试题一十七 答案： A 解析： 根据《中华人民共和国政府采购法》第四十条采取询价方式采购的，应当遵循下列程序：

(一) 成立询价小组。询价小组由采购人的代表和有关专家共三人以上的单数组成，其中专家的人数不得少于成员总数的三分之二。询价小组应当对采购项目的价格构成和评定成交的标准等事项作出规定。

(二) 确定被询价的供应商名单。询价小组根据采购需求，从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于三家的供应商，并向其发出询价通知书让其报价。

(三) 询价。询价小组要求被询价的供应商一次报出不得更改的价格。

(四) 确定成交供应商。采购人根据符合采购需求、质量和服务相等且报价最低的原则确定成交供应商，并将结果通知所有被询价的未成交的供应商。

试题一十八 答案： C 解析： UML 中类图描述对象和类之间相互关系的方式包括：

- 依赖 (Dependency): 用带箭头的虚线表示，箭头指向被依赖元素。
- 关联 (Association): 用实线表示，箭头指向被依赖元素。
- 聚合 (Aggregation): 用带空心菱形头的实线表示，菱形头指向整体。
- 组合 (Composition): 用带实心菱形头的实线表示，菱形头指向整体。
- 泛化 (Generalization): 用带空心箭头的实线表示，箭头指向一般个体。
- 实现 (Realization): 用空心箭头和虚线表示，箭头指向定义约定的元素。

一般化关系 (泛化和实现) 表示类与类之间的继承关系，接口与接口之间的继承关系，或类对接口的实现关系。一般化关系是子类指向父类的，或从实现接口的类指向被实现的接口，与继承或实现的方向相反。

因此，如果将接口理解为类的一个特例，那么接口即为类的子类。

试题一十九 答案： A 解析： 子网掩码又叫网络掩码，是一种用来指明一个 IP 地址的哪些位标识的是主机所在的子网以及哪些位标识的是主机的位掩码。通过进行 IP 地址与子网掩码的二进制与运算，可以将某个网络设备 IP 地址划分为网络号和主机号两部分。

首先，根据本题中所给主机 A 的 IP 地址 192. 168. 4. 23 和子网掩码 255. 255. 255. 0 进行二

进制与运算，可以计算得到主机 A 的所在网络号是 192.168.4.0。

然后，将 IP 地址 192.168.4.1 和子网掩码 255.255.255.0 进行二进制与运算，可以计算得到该主机的网络号也是 192.168.4.0。因此该选项所对应的主机和主机 A 同在一个子网中，此选项是正确的。

再将 IP 地址 192.168.255.0 和子网掩码 255.255.255.0 进行二进制与运算，可以计算得到该主机的网络号也是 192.168.255.0。显然，该选项所对应的主机和主机 A 的网络号不同，它们并不在同一个子网中，因此此选项是错误的。

而 IP 地址 255.255.255.255 是受限的广播地址。该地址用于配置过程中 IP 数据报的目的地址，此时，主机可能还不知道它所在网络的网络掩码，甚至连它的 IP 地址也不知道。任何情况下，路由器都不会转发目的地址为受限的广播地址的数据报，因此这样的数据报仅出现在本地网络中。因此该选项是错误的。

最后，将 IP 地址 192.168.4.255 和子网掩码 255.255.255.0 进行二进制与运算，可以计算得到该 IP 地址的网络号是 192.168.4.0，但其主机号为 255，即为二进制全 1。由于主机号全为 1 时表示该网络的广播地址，这是一个特殊地址，因此该选项也是错误的。

试题二十 答案： D 解析： 本题中四个选项的含义分别是：Email 指电子邮件，FTP 指文件传输协议，WebBrowser 指 Web 浏览器，SSH 指安全外壳协议。

其中，SSH 是 SecureShell 的缩写，由 IETF 的网络工作小组(NetworkWorkingGroup)所制定；SSH 为建立在应用层和传输层基础上的安全协议。SSH 是目前较可靠，专为远程登录会话和其他网络服务提供安全性的协议。利用 SSH 协议可以有效防止远程管理过程中的信息泄露问题。SSH 最初是 UNIX 系统上的一个程序，后来又迅速扩展到其他操作平台。SSH 在正确使用时可弥补网络中的漏洞。SSH 客户端适用于多种平台。几乎所有 UNIX 平台一包括 HP-UX、Linux、AIX、Solaris、DigitalUNIX、Irix, 以及其他平台都可运行 SSH。

传统的网络服务程序，如：FTP、POP 和 Telnet 在本质上都是不安全的，因为它们在网上用明文传送口令和数据，别有用心的人非常容易就可以截获这些口令和数据。而且这些服务程序的安全验证方式也有其弱点，很容易受到“中间人”方式的攻击。所谓“中间人”攻击方式就是“中间人”冒充真正的服务器接收发送者传给服务器的数据，然后再冒充发送者把数据传送给真正的服务器。数据经过“中间人”转手做了手脚之后，就会出现非常严重的安全问题。而通过使用 SSH，可以把所有要传输的数据进行加密，这样就防止了“中间人”这种攻击方式，而且也能够防止 DNS 欺骗和 IP 欺骗。另外，由于使用 SSH 时所传输的数据是经过压缩的，因此可以加快传输速度。SSH 既可以代替 Telnet, 又可以为 FTP、POP, 甚至 PPP 提供一个安全的通道。

试题二十一 答案： C 解析： 802.3 通常指以太网协议，描述了物理层和数据链路层的 MAC 子层的实现方法，在多种物理媒体上以多种速率采用 CSMA/CD 访问方式。早期的 IEEE 802.3 描述的物理媒体类型包括：10Base2、10Base5、10BaseF、10BaseT 和 10Broad36 等。

802.3u (100Base-T, 通常称为快速以太网)描述了 100 兆比特每秒以太网的标准。该标准于 1995 年获得批准，对 100Base-T4, 100Base-TX 和 100Base-FX 的 MAC 参数、物理层和中继器的技术规范做出了规定。

802.3Z 千兆以太网标准由 IEEE802.3z 工作组于 1998 年 6 月制订，它定义了基于光纤和短距离铜缆的 1000Base-X，采用 8B/10B 编码技术，信道传输速度为 1.25Gbit/S，去耦后实现 1000Mbit/S 的传输速度。它包括三种介质条件下的千兆以太网标准，分别是：应用于单模光纤基础上的 1000BASE-LX;应用于多模光纤基础上的 1000BASE-SX;应用于平衡屏蔽铜缆基础上的 1000BASE-CX。

802.3ab 为 IEEE 超高速以太网络标准(802.3z)公布之后，于 1999 年 6 月再通过的规范，为针对实体媒介部分制定的 1000Base-T 规格。该标准将吉比特以太网定义为利用非屏蔽双绞线(UnshieldedTwistPair)五类线缆(Category5)或六类线缆(Category6)进行的数据传输，并被称作 1000BASE-T。在 802.3ab 标准中，吉比特以太网成为一种可以利用现有的铜缆基础设施实行的桌面技术。由于这项标准的通过使得超高速以太网络不再只限于光纤的传输环境。该标准允许 4 对 CAT-5 双绞线可在 100m 内以 1Gbps 等级的速度传输数据。

试题二十二 答案： C 解析： PPP (PointtoPointProtocol)协议即点对点协议，为在点对点连接上传输多协议数据包提供了一个标准方法。PPP 最初设计是为两个对等节点之间的 IP 流量传输提供一种封装协议。在 TCP-IP 协议集中它是一种用来同步调制连接的数据链路层协议(OSI 模式中的第二层)，替代了原来非标准的第二层协议，即 SLIP。除了 IP 以外 PPP 还可以携带其他协议，包括 DECnet 和 Novell 的 Internet 网包交换(IPX)。

PPP 主要由以下几部分组成：

封装：一种封装多协议数据报的方法。PPP 封装提供了不同网络层协议同时同一链路传输的多路复用技术。PPP 封装精心设计，能保持对大多数常用硬件的兼容性。

链路控制协议：PPP 提供的 LCP 功能全面，适用于大多数环境。LCP 用于就封装格式选项自动达成一致，处理数据包大小限制，探测环路链路和其他普通的配置错误，以及终止链路。LCP 提供的其他可选功能有：认证链路中对等单元的身份，决定链路功能正常或链路失败情况。

网络控制协议：一种扩展链路控制协议，用于建立、配置、测试和管理数据链路连接。

配置：使用链路控制协议的简单和自制机制。该机制也应用于其他控制协议，例如：网络

控制协议(NCP)。

为了建立点对点链路通信，PPP链路的每一端，必须首先发送LCP包以便设定和测试数据链路。在链路建立，LCP所需的可选功能被选定之后，PPP必须发送NCP包以便选择和设定一个或更多的网络层协议。一旦每个被选择的网络层协议都被设定好了，来自每个网络层协议的数据报就能在链路上发送了。

链路将保持通信设定不变，直到有LCP和NCP数据包关闭链路，或者是发生一些外部事件的时候(如，休止状态的定时器期满或者网络管理员干涉)。

试题二十三 答案： D 解析：

PPP协议具有处理错误检测、支持多个协议、允许在连接时刻协商IP地址、允许身份认证等功能。此外，PPP还提供了3类功能：成帧；链路控制协议LCP；网络控制协议NCP。

“自动将域名转换为IP地址”属于域名系统DNS的功能。

试题二十四 答案： A 解析： DSL (Digital Subscriber Line)是指数字用户专线，是以普通电话线为传输介质的宽带接入技术。它在同一铜线上分别传送数据和语音信号，数据信号并不通过电话交换机设备，减轻了电话交换机的负载；并且不需要拨号，一直在线，属于专线上网方式。DSL包括ADSL（非对称数字用户专线）、RADSL、HDSL和VDSL等。DSL技术在传统公用电话网络的用户环路上支持对称和非对称传输模式，解决了经常发生在网络服务供应商和最终用户间的“最后一公里”的传输瓶颈问题。由于电话用户环路已经被大量铺设，如何充分利用现有的铜缆资源，通过铜质双绞线实现高速接入就成为业界的研究重点，因此DSL技术很快就得到重视，并在一些国家和地区得到大量应用。

Cable Modem中文名为电缆调制解调器，是一种基于有线电视网进行数据传输的互联网接入方式。这种方式将电缆调制解调器串接在用户家的有线电视电缆插座盒上网设备之间，而通过有线电视网络与之相连的另一端是在有线电视台(成为头端:Head-End)。它把用户上传的上行数据以5~65M的频率以QPSK或16QAM的调制方式调制之后向上传送，带宽2~3M左右，速率从300到10Mbps。它把头端发来的下行数据按64QAM或256QAM方式调制传送，带宽6~8M，速率可达40Mbps。

3G(3rd-generation)即第三代移动通信技术，是指支持高速数据传输的蜂窝移动通讯技术。3G服务能够同时传送声音和数据信息，速率一般在几百Kbps以上，属于将无线通信与国际互联网等多媒体通信相结合的新一代移动通信系统。

FTTH (Fiber To The Home),顾名思义就是光纤到户。具体而言，FTTH是指将光网络单元(ONU)安装到住家用户或企业用户处，是光接入系列中除FTTD（光纤到桌面）外最靠近用户的光接入网应用类型。FTTH的显著技术特点是不但提供更大的带宽，而且增强了网络对数据

格式、速率、波长和协议的透明性，放宽了对环境条件和供电等方面的要求，简化了安装和维护。

试题二十五 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“17.2.2 信息系统安全属性”一节关于“可用性”的所述内容，

可用性是应用系统信息可被授权实体访问并按需求使用的特性。即信息服务在需要时，允许授权用户或实体使用的特性，或者是网络部分受损或需要降级使用时，仍能为授权用户提供有效服务的特性。可用性是应用系统面向用户的安全性能。应用系统最基本的功能是向用户提供服务，而用户的需求是随机的、多方面的、有时还有时间要求。可用性一般用系统正常使用时间和整个工作时间之比来度量。

可用性还应该满足以下要求：身份识别与确认、访问控制(对用户的权限进行控制，只能访问相应权限的资源，防止或限制经隐蔽通道的非法访问。包括自主访问控制和强制访问控制)、业务流控制(利用均分负荷方法，防止业务流量过度集中而引起网络阻塞)、路由选择控制(选择那些稳定可靠的子网、中继线或链路等)、审计跟踪(把应用系统中发生的所有安全事件情况存储在安全审计跟踪之中，以便分析原因，分清责任，及时采取相应的措施。审计跟踪的信息主要包括事件类型、被管信息等级、事件时间、事件信息、事件回答以及事件统计等方面的信息)。

试题二十六 答案： A 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“17.2.3 信息系统安全管理体系”一节的所述内容，在 GB/T20271-2006 《信息安全技术信息系统通用安全技术要求》中将信息系统安全技术体系具体描述如下。

(1)物理安全。

①环境安全。

主要指中心机房的安全保护，包括：

- 机房场地选择。
- 机房内部安全防护。
- 机房防火。
- 机房供、配电。
- 机房空调、降温。
- 机房防水与防潮。
- 机房防静电。
- 机房接地与防雷击。
- 机房电磁防护。

②设备安全。

- 设备的防盗和防毁。
- 设备的安全可用。

③记录介质安全。

运行安全。

①风险分析。

②信息系统安全性检测分析。

③信息系统安全监控。

④安全审计。

⑤信息系统边界安全防护。

⑥备份与故障恢复。

⑦恶意代码防护。

⑧信息系统的应急处理。

⑨可信计算和可信连接技术。

数据安全。

①身份鉴别。

②用户标识与鉴别。

③用于主体绑定。

•隐秘。

•设备标识和鉴别。

④抗抵赖。

•抗原发抵赖。

•抗接收抵赖。

⑤自主访问控制。

•访问控制策略。

•访问控制功能。

•访问控制范围。

•访问控制粒度。

⑥标记。

•主体标记。

•客体标记。

•标记的输出。

•标记的输入。

⑦强制访问控制。

- 访问控制策略。
 - 访问控制功能。
 - 访问控制范围。
 - 访问控制粒度。
 - 访问控制环境。
- ⑧数据完整性保护。
- 存储数据的完整性。
 - 传输数据的完整性。
 - 处理数据的完整性。
- ⑨用户数据保密性保护。
- 存储数据保密性保护。
 - 传输数据保密性保护。
 - 客体安全重用。
- ⑩数据流控制。
- 可信路径。
- 密码支持。

试题二十七 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“17.3.1 计算机机房与设施安全”一节的关于“设备的防盗和防毁”的所述内容，设备标记要求：计算机系统的设备和部件应有明显的无法去除的标记，以防更换和方便查找赃物。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“17.3.2 技术控制”一节的关于“人员进出机房和操作权限范围控制”的所述内容，应要求所有来访人员经过正式批准，登记记录应妥善保存以备查；获准进入机房的人员，一般应禁止携带个人计算机等电子设备进入机房，其活动范围和操作行为应受到限制，并有机房接待人员负责和陪同。因此选项 B 的做法是符合要求的。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“17.3.3 环境与人身安全”一节的关于“防漏水和火灾”的所述内容，机房的防水措施应考虑如下几个方面。

- ①与主机房无关的给排水管道不得穿过主机房。
- ②主机房内如设有地漏，地漏下应加设水封装置，并有防止水封破坏的措施。
- ③机房内的设备需要用水时，其给排水干管应暗敷，引入支管宜暗装。管道穿过主机房墙壁和楼板处，应设置套管，管道与套管之间应采取可靠的密封措施。
- ④机房不宜设置在用水设备的下层。

⑤机房房顶和吊顶应有防渗水措施。

⑥安装排水地漏处的楼地面应低于机房内的其他楼地面。

试题二十八 答案： B 解析： 根据《电子计算机机房设计规范 GB50174-2008 》中“4.2 机房组成”一节的所述内容，电子信息系统机房的组成应根据系统运行特点及设备具体要求确定，宜由主机房、 辅助区、支持区、行政管理区等功能区组成。

主机房的使用面积应根据电子信息设备的数量、外形尺寸和布置方式确定，并应预留今后业务发展需要的使用面积。在对电子信息设备外形尺寸不完全掌握的情况下，主机房的使用面积可按下式确定：

1 当电子信息设备已确定规格时，可按下式计算：

$$A=K\Sigma S \quad (4.2.2-1)$$

式中 A——主机房使用面积(m²)；

K——系数，可取 5 ~ 7；

S——电子信息设备的投影面积(m²)。

2 当电子信息设备尚未确定规格时，可按下式计算：

$$A=FN \quad (4.2.2-2)$$

式中 F——单台设备占用面积，可取 3.5 ~ 5.5(m² / 台)；

N——主机房内所有设备(机柜)的总台数

辅助区的面积宜为主机房面积的 0.2 ~ 1 倍。

用户工作室的面积可按 3.5 ~ 4m² / 人计算；硬件及软件人员办公室等有人长期工作的房间面积，可按 5 ~ 7m² / 人计算。

所以，根据本题给出的参数，可采用公式 4.2.2-1 进行计算如下：

$$\text{最小面积 } A = K\Sigma S = 5 \times 50 \times 1.5 = 375 \text{ (m}^2\text{)}$$

试题二十九 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“17.5.2 应用系统运行中的安全管理”一节的所述内容，系统安全等级管理是根据应用系统所处理数据的秘密性和重要性确定安全等级，并据此采用有关规范和制定相应管理制度。安全等级可分为保密等级和可靠性等级两种，系统的保密等级与可靠性等级可以不同。保密等级应按有关规定划为绝密、机密和秘密。可靠性等级可分为三级，对可靠性要求最高的为 A 级，系统运行所要求的最低限度可靠性为 C 级，介于中间的为 B 级。安全等级管理就是根据信息的保密性及可靠性要求采取相应的控制措施，以保证应用系统及数据在既定的约束条件下合理合法的使用。

试题三十 答案： C 解析： 根据 GB/T16260.1 产品质量中质量属性包括：功能性、可靠性、易用性、效率、可维护性和可移植性。

什么是非功能性需求？所谓非功能性需求，是指软件产品为满足用户业务需求而必须具有且除功能需求以外的特性。

在 IEEE 中，软件需求的定义是：用户解决问题或达到目标所需的条件或功能。一般包含业务需求、用户需求、功能需求、行业隐含需求和一些非功能性需求。业务需求反映了客户对系统、产品高层次的目标要求；功能需求定义了开发人员必须实现的软件功能。所谓非功能性需求，是指为满足用户业务需求而必须具有除功能需求以外的特性。包括系统性能、可靠性、可维护性、易用性和对技术和对业务适应性等。其中最常见的是软件界面、操作方便等一系列要求。

非功能性需求描述了系统展现给用户的行为和执行的操作，包括产品必须遵从的标准、规范和合约；外部界面的具体细节；性能要求；设计或实现的约束条件及质量属性。

试题三十一 答案： B 解析： 依据《系统集成项目管理工程师教程》 P136 的 3.6.1 数据库与数据仓库技术

数据仓库 (DataWarehouse) 是一个面向主题纳 (SubjectOriented)、集成的、相对稳定的、反映历史变化的数据集合，用于支持管理决策。可以从两个层次理解数据仓库：首先，数据仓库用于决策支持，面向分析型数据处理，不同于企业现有的操作型数据库；其次，数据仓库是对多个异构数据源 (包括历史数据) 的有效集成，集成后按主题重组，且存放在数据仓库中的数据一般不再修改。

与操作型数据库相比，数据仓库的主要特点如下。

(1) 面向主题：操作型数据库的数据面向事务处理，各个业务系统之间各自分离，而数据仓库中的数据按主题进行组织。主题指的是用户使用数据仓库进行决策时所关心的某些方面，一个主题通常与多个操作型系统相关。

(2) 集成：面向事务处理的操作型数据库通常与某些特定的应用相关，数据库之间相互独立，并且往往是异构的。而数据仓库中的数据是在对原有分散的数据库数据抽取、清理的基础上经过系统加工、汇总和整理得到的，消除了源数据中的不一致性，保证数据仓库内的信息是整个企业的一致性的全局信息。

(3) 相对稳定：操作型数据库中的数据通常是实时更新的，数据根据需要及时发生变化。而数据仓库的数据主要供企业决策分析之用，所涉及的数据操作主要是数据查询，只有少量的修改和删除操作，通常只需定期加载、刷新。

(3) 反映历史变化：操作型数据库主要关心当前某一个时间段内的数据，而数据仓库中的数据通常包含历史信息，系统记录了企业从过去某一时刻到当前各个阶段的信息，通过这些

信息，可以对企业的发展历程和未来趋势做出定量分析和预测。

企业数据仓库的建设，是以现有企业业务系统和大量业务数据的积累为基础的。数据仓库不是静态的概念，只有将信息及时地提供给需要这些信息的使用者，供其做出改善自身业务经营的决策，信息才能发挥作用，信息才有意义。将信息加以整理归纳和重组，并及时地提供给相应的管理决策人员，是数据仓库的根本任务。数据仓库系统的结构通常包含 4 个层次，如图 3-11 所示。

在数据仓库的结构中，数据源是数据仓库系统的基础，通常包括企业内部信息和外部信息。内部信息包括存放于数据库中的各种业务处理数据和各类文档数据；外部信息包括各类法律法规、市场信息和竞争对手的信息等。

数据的存储与管理是整个数据仓库系统的核心。数据仓库的组织管理方式决定了其对外部数据的表现形式。需要根据数据仓库的特点决定所采用的产品和技术，并针对现有各业务系统的数据，进行抽取、清理及有效集成，按主题进行组织。数据仓库按照数据的覆盖范围可以分为企业级数据仓库和部门级数据仓库(通常称为数据集市)两种。

OLAP 服务器对分析需要的数据进行有效集成，按多维模型组织，以便进行多角度、多层次的分析，并发现趋势。具体实现可以分为 ROLAP、MOLAP 和 HOLAP。ROLAP 的基本数据和聚合数据均存放在关系数据库中；MOLAP 的基本数据和聚合数据均存放在多维数据库中；HOLAP 的基本数据存放在关系数据库中，聚合数据存放在多维数据库中。

前端工具主要包括各种报表工具、查询工具、数据分析工具、数据挖掘工具以及各种基于数据仓库或数据集市的应用开发工具。其中数据分析工具主要针对 OLAP 服务器，报表工具、数据挖掘工具主要针对数据集市。

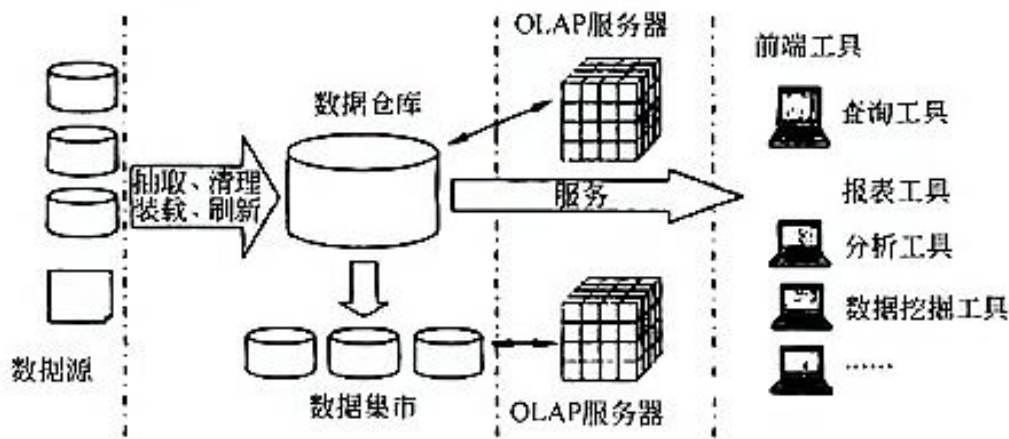


图 3-11 数据仓库系统结构

试题三十二 答案： A 解析： 依据《系统集成项目管理工程师教程》 P136 的 3.6.2 Web Services 技术

随着 Internet 应用逐渐成为一个 B2B 应用平台，应用集成所面临的问题也日益突出：各种构件之间的“战争”、各种编程语言之间的“战争”、防火墙的阻挡、互操作协议的不一致等。Web 服务(WebServices)定义了一种松散的、粗粒度的分布计算模式，使用标准的 HTTP (S) 协议传送 XML 表示及封装的内容。Web 服务的典型技术包括：用于传递信息的简单对象访问协议(SimpleObjectAccessProtocol , SOAP)、用于描述服务的 Web 服务描述语言(WebServicesDescriptionLanguage , WSDL)、用于 GWeb 服务的注册的统一描述、发现及集成(Universal Description Discovery and Integration , UDDI)、用于数据交换的 XML。Web 服务的主要目标是跨平台的可操作性，适合使用 WebServices 的情况如下。

(1) 跨越防火墙：对于成千上万且分布在世界各地的用户来讲，应用程序的客户端和服务端之间的通信是一个棘手的问题。客户端和服务端之间通常都会有防火墙或者代理服务器。用户通过 Web 服务访问服务端逻辑和数据可以规避防火墙的阻挡。

(2) 应用程序集成：企业需要将不同语言编写的在不同平台上运行的各种程序集成起来时，Web 服务可以用标准的方法提供功能和数据，供其他应用程序使用。

(3) B2B 集成：在跨公司业务集成(B2B 集成)中，通过 Web 服务 IT 以将关键的商务应用提供给指定的合作伙伴和客户。用 Web 服务实现 B2B 集成可以“以较容易地解决互操作问题。”

(3) 软件重用：Web 服务允许在重用代码的同时，重用代码后面的数据。通过直接调用远端的 Web 服务，可以动态地获得当前的数据信息。用 Web 服务集成各种应用中的功能，为用户提供一个统一的界面，是另一种软件重用方式。

试题三十三 答案： A 解析： 项目建议书又称立项报告，是项目建设筹建单位或项目法人，根据国民经济的发展、国家和地方中长期规划、产业政策、生产力布局、国内外市场、所在地的内外部条件，提出的某一具体项目的建议文件，是对拟建项目提出的框架性的总体设想。往往是在项目早期，由于项目条件还不够成熟，仅有规划意见书，对项目的具体建设方案还不明晰，市政、环保、交通等专业咨询意见尚未办理。项目建议书主要论证项目建设的必要性，建设方案和投资估算也比较粗，投资误差为±30%左右。

试题三十四 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.2.2 项目的可行性研究”一节关于“项目可行性研究报告的编写、提交和获得批准”部分的所述内容可知，根据《国家电子政务工程建设项目管理暂行办法》相关规定：

项目审批部门对电子政务项目的项目建议书、可行性研究报告、初步设计方案和投资概算的批复文件是项目建设的主要依据。批复中核定的建设内容、规模、标准、总投资概算和

其他控制指标原则上应严格遵守。

项目可行性研究报告的编制内容与项目建议书批复内容有重大变更的，应重新报批项目建议书。项目初步设计方案和投资概算报告的编制内容与项目可行性研究报告批复内容有重大变更或变更投资超出已批复总投资额度百分之十的，应重新报批可行性研究报告。项目初步设计方案和投资概算报告的编制内容与项目可行性研究报告批复内容有少量调整且其调整内容未超出已批复总投资额度百分之十的，需在提交项目初步设计方案和投资概算报告时以独立章节对调整部分进行定量补充说明。

试题三十五 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“6.2.1 项目章程的作用和内容”一节的所述内容，项目章程是正式批准一个项目的文档，或者是批准现行项目是否进入下一阶段的文档。项目章程应当由项目组织以外的项目发起人发布，若项目为本组织开发也可由投资人发布。发布人其在组织内的级别应能批准项目，并有相应的为项目提供所需资金的权力。项目章程为项目经理使用组织资源进行项目活动提供了授权。尽可能在项目早期确定和任命项目经理。应该总是在开始项目计划前就任命项目经理，在项目启动时任命会更合适。

建立项目章程将使项目与执行组织的日常运营联系起来。在一些组织中，项目只有在需求调研、可行性研究或初步试探完成后才被正式批准和启动。

项目章程的编制过程主要关注于记录建设方的商业需求、项目立项的理由与背景、对客户需求的现有理解和满足这些需求的新产品、服务或结果。

试题三十六 答案： C 解析： 首先，根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.3.1 项目识别”一节的所述内容，项目识别是承建方项目立项的第一步，其目的在于选择投资机会、鉴别投资方向。在国外一般是从市场和技术两方面寻找项目机会，但在国内还需考虑到国家有关政策和产业导向。具体包括三方面：

- (1) 从政策导向中寻找项目机会；
- (2) 从市场需求中寻找项目机会；
- (3) 从技术发展中寻找项目机会。

显然，选项 A 是错误的。

其次，根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.2.1 立项申请书(项目建议书)的编写、申报和审批”一节的所述内容，对于技术类项目的立项申请书，应包括如下内容。

- (1) 项目名称。
- (2) 项目建设的必要性和依据。
- (3) 项目目的、作用及意义。

- (3) 项目的国内外技术发展概况、水平和发展趋势。
- (5) 研究开发领域，主要关键技术，研究(开发)内容，技术方案(关键技术的研究方法和采取的技术路线、工艺流程)和试验地点、规模、进度安排。
- (6) 项目的研究开发情况，现有工作基础和设备条件。
- (7) 项目负责人、项目主要技术人员。
- (8) 项目起止时间，最终达到的目标，前景及预期考核的技术经济指标。
- (9) 项目经费预算、用途和用款计划。
- (10) 其他。

立项申请书由政府部门、全国性专业公司以及现有企事业单位或新组成的项目法人提出。其中，跨地区、跨行业的建设项目以及对国计民生有重大影响的项目、国内合资建设项目，应由有关部门和地区联合提出；中外合资、合作经营项目，在中外投资者达成意向性协议书后，再根据国内有关投资政策、产业政策编制项目建议书；大中型和限额以上拟建项目上报项目建议书时，应附初步可行性研究报告。初步可行性研究报告可由有资格的设计单位或工程咨询公司编制。

由上述内容分析可知，选项 B 也是错误的。

然后，根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.1.3 项目可行性研究报告”一节的所述内容，项目可行性研究报告是通过对项目的主要内容和配套条件，如市场需求、资源供应、建设规模、工艺路线、设备选型、环境影响、资金筹措、盈利能力等，从技术、经济、工程等方面进行调查研究和分析比较，并对项目建成以后可能取得的财务、经济效益及社会影响进行预测，从而提出该项目是否值得投资和如何进行建设的咨询意见，为项目决策提供依据的一种综合性的分析方法。可行性研究具有预见性、公正性、可靠性、科学性的特点。

又根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.2.2 项目的可行性研究”一节的所述内容，项目可行性研究具体包括的内容是：

(1) 初步可行性研究

初步可行性研究是介于机会研究和详细可行性研究的一个中间阶段。是在项目意向确定之后，对项目的初步估计。

(2) 详细可行性研究

详细可行性研究需要对一个项目的技术、经济、环境及社会影响等进行深入调查研究，是一项费时、费为且需一定资金支持的工作，特别是大型的或比较复杂的项目更是如此。详细可行性研究方法很多，如经济评价法、市场预测法、投资估算法和增量净效益法等。

(3) 项目论证

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、风险可控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。

(3) 项目评估

项目评估指在项目可行性研究的基础上，由第三方(国家、银行或有关机构)根据国家颁布的政策、法规、方法、参数和条例等，从项目(或企业)、国民经济、社会角度出发，对拟建项目建设的必要性、建设条件、生产条件、产品市场需求、工程技术、经济效益和社会效益等进行评价、分析和论证，进而判断其是否可行的一个评估过程。项目评估是项目投资前期进行决策管理的重要环节，其目的是审查项目可行性研究的可靠性、真实性和客观性，为银行的贷款决策或行政主管部门的审批决策提供科学依据。

(5) 项目可行性研究报告的编写、提交和获得批准

试题三十七 答案： A 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.2.2 项目的可行性研究”一节关于“4) 项目论证的内容”的所述内容，财务评价是从企业角度出发，以企业盈利最大为目标对建设项目进行评价。对项目财务收支一般要进行动态分析，要考虑货币的时间价值、机会成本、边际效益和投入产出效果。财务评价是项目经济评价的主要内容之一，它是从项目的微观角度，在国家现行财税制度和价格体系的条件下，从财务角度分析、计算项目的财务盈利能力和清偿能力以及外汇平衡等财务指标，据以判断项目或不同方案在财务上的可行性的技术经济活动。

而项目国民经济评价又称项目的社会经济评价，它通常运用影子价格、影子汇率、社会贴现率、影子工资等工具或通用参数，计算和分析项目为国民经济带来的净效益，

以使有限的社会资源可以得到合理的配置，实现国民经济的可持续发展。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.2.2 项目的可行性研究”一节关于“6) 项目评估的方法”的所述内容，总量评估法费用、效益测算采用总量数据和指标，确定原有固定资产重估价值是估算总投资的难点。该法简单，易被入门接受，侧重经济效果的整体评估，但无法准确回答新增投入资金的经济效果。例如，针对一个小炼钢厂，需要作出是进一步进行技术改造还是关、停、并、转的决策。该项目需要从整体上把握经济效益的变化和能够达到的经济效益指标。此时，应该采用总量法。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.2.2 项目的可行性研究”一节关于“4) 项目评估的内容”的所述内容，技术方案的评估是指在充分认识技术与经济关系的基础上，即在特定的社会和经济条件下，选择什么样的技术去实现特定的目技术方案的评估关键是多方案选优。一是找出最优方案，二是在不存在最优方案时/择其各方案之长，根据实际需要产生一个较优方案。技术方案评估的原则是要根据国家对于某一行业(或产品)的技术政策来确定该项目选用工艺技术和技术装备的先进性、实用性、可靠性和经济性，并进行评价。

试题三十八 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“5.1.3 项目可行性研究报告”一节的所述内容，项目可行性研究报告是通过对项目的主要内容和配套条件，如市场需求、资源供应、建设规模、工艺路线、设备选型、环境影响、资金筹措、盈利能力等，从技术、经济、工程等方面进行调查研究和分析比较，并对项目建成以后可能取得的财务、经济效益及社会影响进行预测，从而提出该项目是否值得投资和如何进行建设的咨询意见，为项目决策提供依据的一种综合性的分析方法。可行性研究具有预见性、公正性、可靠性、科学性的特点。

可行性研究内容一般应包括以下内容。

1. 投资必要性

主要根据市场调查及预测的结果，以及有关的产业政策等因素，论证项目投资建设的必要性。

2. 技术的可行性

主要从事项目实施的技术角度，合理设计技术方案，并进行比较、选择和评价。

3. 财务可行性

主要从项目及投资者的角度，设计合理财务方案，从企业理财的角度进行资本预算，评价项目的财务盈利能力，进行投资决策，并从融资主体(企业)的角度评价股东投资收益、现金流量计划及债务偿还能力。

4. 组织可行性

制定合理的项目实施进度计划、设计合理的组织机构、选择经验丰富的管理人员、建立良好的协作关系、制定合适的培训计划等，保证项目顺利执行。

5. 经济可行性

主要是从资源配置的角度衡量项目的价值，评价项目在实现区域经济发展目标、有效配置经济资源、增加供应、创造就业、改善环境、提高人民生活等方面的效益。

6. 社会可行性

主要分析项目对社会的影响，包括政治体制、方针政策、经济结构、法律道德、宗教民族、妇女儿童及社会稳定性等。

7. 风险因素及对策

主要是对项目的市场风险、技术风险、财务风险、组织风险、法律风险、经济及社会风险等因素进行评价，制定规避风险的对策，为项目全过程的风险管理提供依据。

试题三十九 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“8.6.2 制定进度计划所采用的主要技术和工具”和“8.7.2 项目进度控制的主要技术和工具”这两节的所述内容可知，4个候选项中所列出的进度管理方法，其具体内容分别是：

(1) 进度比较横道图

为了节省分析时间进度的时间，使用比较横道图很方便，图中每一计划活动都画两条横道。一条表示当前实际状态，另一条表示经过批准的项目进度基准状态。此法直观地显示出何处绩效符合计划，何处已经延误。

(2) 资源平衡方法

资源平衡是一种进度网络分析技术，用于已经利用关键路线法分析过的进度模型之中。资源平衡的用途是调整时间安排需要满足规定交工日期的计划活动，处理只有在某些时间才能动用或只能动用有限数量的必要的共用或关键资源的局面，或者用于在项目工作具体时间段按照某种水平均匀地使用选定资源。这种均匀使用资源的办法可能会改变原来的关键路线。

(3) 假设情景分析方法

假设情景分析就是对“情景 X 出现时应当如何处理”这样的问题进行分析。进度网络分析是利用进度模型计算各种各样的情景，如推迟某大型部件的交货日期，延长具体设计工作的时间等。假设情景分析的结果可用于估计项目进度计划在不利条件下的可行性，用于编制克服或减轻由于出乎意料的局面造成的后果的应急和应对计划。模拟指对活动做出多种假设，计算项目多种持续时间。最常用的技术是蒙特卡洛分析，这种分析为每一计划活动确定一种活动持续时间概率分布，然后利用这些分布计算出整个项目持续时间可能结果的概率分布。

(3) 关键链法

关键链法是另一种进度网络分析技术，可以根据有限的资源对项目进度表进行调整。关键链法结合了确定性与随机性办法。开始时，利用进度模型中活动持续时间的非保守估算，根据给定的依赖关系与制约条件来绘制项目进度网络图，然后计算关键路线。在确定关键路线之后，将资源的有无与多寡情况考虑进去，确定资源制约进度表。这种资源制约进度表经常改变了关键路线。为了保证活动计划持续时间的重点，关键链法添加了持续时间缓冲段，这些持续时间缓冲段属于非工作计划活动。一旦确定了缓冲计划活动，就按照最迟开始与最迟完成日期安排计划活动。这样一来，关键链法就不再管理网络路线的总时差，而是集中注意力管理缓冲活动持续时间和用于计划活动的资源。

试题四十 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“8.6.2 制定进度计划所采用的主要技术和工具”一节的所述内容可知，进度压缩指在不改变项目范围、进度制约条件、强加日期 或其他进度目标的前提下缩短项目的进度时间。进度压缩的技术有以下几种。

(1) 赶进度。对费用和进度进行权衡，确定如何在尽量少增加费用的前提下最大限度地缩短

项目所需时间。赶进度并非总能产生可行的方案，反而常常增加费用。

(2)快速跟进。这种进度压缩技术通常同时进行按先后顺序的阶段或活动。例如，建筑物在所有建筑设计图纸完成之前就开始基础施工。快速跟进往往造成返工，并通常会增加风险。这种办法可能要求在取得完整、详细的信息之前就开始进行，如工程设计图纸。其结果是以增加费用为代价换取时间，并因缩短项目进度时间而增加风险。

资源平衡是一种进度网络分析技术，用于已经利用关键路线法分析过的进度模型之中。资源平衡的用途是调整时间安排需要满足规定交工日期的计划活动，处理只有在某些时间才能动用或只能动用有限数量的必要的共用或关键资源的局面，或者用于在项目工作具体时间段按照某种水平均匀地使用选定资源。这种均匀使用资源的办法可能会改变原来的关键路线。资源平衡调整任务的时间安排以使得资源不被过分使用，使资源利用更合理，可能会导致进度计划延长，通常不会被用来缩短进度。

项目资源日历记录了确定使用某种具体资源(如人员或是物资)日期的工作日，或不使用某种具体资源日期的非工作日。项目资源日历一般根据资源的种类标识各自的节假日，以及可以使用资源的时间。项目资源日历还标识出资源的每一可供使用期间及其可供使用数量。项目日历和资源日历标明了可以工作的时间段。

试题四十一 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.4 创建工作结构分解”一节的所述内容可知，创建工作分解结构是一个把项目可交付物和项目工作逐步分层分解为更小的、更易于管理的项目单元的过程，它组织并定义了整个项目范围。项目的工作分解结构(WBS)是管理项目范围的基础，详细描述了项目所要完成的工作。WBS的组成元素有助于项目干系人检查项目的最终产品。WBS的最低层元素是能够被评估的、可以安排进度的和被追踪的。WBS一般用图形或列表形式表示。WBS包含了项目的全部工作，包括项目的管理工作以及实现最终产品或服务所必须进行的技术工作，也是制定进度、分配人员、分配预算的基础。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.4.4 创建WBS的输入、输出”一节关于“1. 输入”的所述内容可知，范围定义后得到详细的范围说明书，基于此说明书创建工作分解结构。详细的项目范围说明书详细描述了项目的可交付物以及产生这些可交付物所必须做的项目工作，是分解WBS的依据。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.4.4 创建WBS的输入、输出”一节关于“2. 输出”的所述内容可知，WBS中包含的元素(包括工作包)细节通常在工作分解结构字典中加以描述。WBS字典是WBS的配套文档，用来描述每个WBS元素。对每一个WBS元素，应该说明如下内容：

(1)编号。

- (2) 名称。
- (3) 工作说明。
- (3) 相关活动列表。
- (5) 里程碑列表。
- (6) 承办组织。
- (7) 开始和结束日期。
- (8) 资源需求、成本估算、负载量。
- (9) 规格。
- (10) 合同信息。
- (11) 质量要求和有关工作质量的技术参考资料。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.4.1 项目工作结构分解的目的和意义”一节的所述内容可知，WBS 最底层的工作单元被称为工作包，它是定义工作范围、定义项目组织、设定项目产品的质量和规格、估算和控制费用、估算时间周期和安排进度的基础。

试题四十二 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.5.2 范围确认的输入、输出”一节的所述内容可知，用于范围确认的项目管理计划的组成部分包括如下的范围基准：

- ①项目范围说明书。项目范围说明书包括产品范围描述、项目可交付物、验收标准。
- ②WBS。WBS 定义了项目的每一个可交付物以及可交付物到工作包的分解。
- ③WBS 词典。WBS 词典有项目工作以及每个 WBS 元素的详细说明元素的详细说明。WBS 和 WBS 字典用于定义范围以及确认项目进行中的工作成果是不是项目的一部分。

根据以上内容分析可知，选项 A、B 和 D 都属于“范围基准”。

试题四十三 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“6.2.1 项目章程的作用和内容”一节的所述内容，项目章程是正式批准一个项目的文档，或者是批准现行项目是否进入下一阶段的文档。项目章程应当由项目组织以外的项目发起人发布，若项目为本组织开发也可由投资人发布。发布人其在组织内的级别应能批准项目，并有相应的为项目提供所需资金的权力。项目章程为项目经理使用组织资源进行项目活动提供了授权。尽可能在项目早期确定和任命项目经理。应该总是在开始项目计划前就任命项目经理，在项目启动时任命会更合适。建立项目章程将使项目与执行组织的日常运营联系起来。在一些组织中，项目只有在需求调研、可行性研究或初步试探完成后才被正式批准和启动。根据上述内容分析可知，选项 A 是错误的。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“10.2.3 制定项目质量计划工作的输入、输出定

义”一节的所述内容可知，虽然部分产品的描述可能体现在范围说明书内，但这里的产品描述往往包括的是可能影响质量计划的技术问题细节及其他注意事项。因此，选项 B 也是错误的。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.3 范围定义”一节的所述内容可知，项目范围说明书详细描述了项目的可交付物以及产生这些可交付物所必须做的项目工作。项目范围说明书在所有项目干系人之间建立了一个对项目范围的共同理解，描述了项目的主要目标，使项目团队能进行更详细的计划，指导项目团队在项目实施期间的工作，并为评估是否为客户需求进行变更或附加的工作是否在项目范围之内提供基准。

详细的范围说明书包括的直接内容或引用内容如下：

- ①项目的目标。项目目标包括成果性目标和约束性目标。项目成果性目标指通过项目开发出的满足客户要求的产品、服务或成果。项目约束性目标是指完成项目成果性目标需要的时间、成本以及要求满足的质量。
- ②产品范围描述。这一节描述了项目承诺交付的产品、服务或结果的特征。这种描述会随着项目的开展，其产品特征会逐渐细化。
- ③项目的可交付物。可交付物包括项目的产品、成果或服务，以及附属产出物，例如项目管理报告和文档。根据需要，可交付物可以被描述得比较概要，也可以很详细。
- ④项目边界。边界严格定义了哪些事项属于项目，也应明确地说明什么事项不属于项目的范围。
- ⑤产品验收标准。该标准明确界定了验收可交付物的过程和原则。
- ⑥项目的约束条件。描述和列出具体的与项目范围相关的约束条件，约束条件对项目团队的选择会造成限制。例如，客户或组织发布的预算或任何强加的时间(进度里程碑)都应被包括在内。当一个项目按合同执行时，合同条款通常都是约束条件。约束信息应该列入项目范围说明书或单独的文档。
- ⑦项目的假定。描述并且列出了特定的与项目范围相关的假设，以及当这些假设不成立时对项目潜在的影响。作为计划过程的一部分，项目团队经常识别、记录和确认假设。假设信息应该列入项目范围说明书或单独的文档。

根据以上内容分析可知，项目范围说明书能够指出项目的目标、工作内容和可交付成果等信息，因此，选项 C 是正确的。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.4 创建工作结构分解”一节的所述内容可知，项目的工作分解结构(WBS)是管理项目范围的基础，详细描述了项目所要完成的工作。WBS的组成元素有助于项目干系人检查项目的最终产品。显然，选项 D 也是错误的。因此综上所述，正确答案应选 C。

试题四十四 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“6.4.5 制定项目管理计划的输入、输出”一节的所述内容可知，“预测”涉及依据当前可用的信息和知识，对项目未来情况和事件进行估计和预测。当项目执行时，预测可以依据工作绩效信息进行更新和再次发布。这些信息包括有关项目以往执行的绩效和任何可能在将来影响项目的信息，例如估计完成状态和完工估计。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“9.5.3 成本控制的工具与技术”一节的所述内容可知，“挣值”技术是将已完成工作的预算成本(挣值)，按原先分配的预算值进行累加获得的累加值与计划工作的预算成本(计划值)和已完成工作的实际成本(实际值)进行比较。这个技术对成本控制、资源管理和生产特别有用。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“6.4.4 制定项目管理计划的主要方法”一节的所述内容可知，当制订项目管理计划时，“专家判断”运用于如下的各项。

- (1) 剪裁标准过程中的过程以满足项目需要。
- (2) 制定包含在项目管理计划中的技术和管理细节。
- (3) 确定为了完成项目工作所需的资源和技能水平。
- (3) 定义在项目上应用配置管理的程度。
- (5) 确定哪些项目文件将纳入正式的变更控制过程。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“10.4.2 项目质量控制的方法、技术和工具”一节的所述内容可知，排列图也被称为“帕累托图”，是按照发生频率大小顺序绘制的直方图，表示有多少结果是由已确认类型或范畴的原因所造成的。按等级排序的目的是指导如何采取主要纠正措施。项目团队应首先采取措施纠正造成绝大多数量缺陷的问题。从概念上说，帕累托图与帕累托法则一脉相承，该法则认为：相对来说数量较小的原因往往造成绝大多数的的问题或者缺陷。此项法则往往称为二八原理，即 80% 的问题是 20% 的原因所造成的。也可使用帕累托图汇总各种类型的数据，进行二八分析。

试题四十五 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“9.1 项目成本管理概述”一节的所述内容可知，成本的类型包括：

- (1) 可变成本：随着生产量、工作量或时间而变的成本为可变成本。可变成本又称变动成本。
- (2) 固定成本：不随生产量、工作量或时间的变化而变化的非重复成本为固定成本。
- (3) 直接成本：直接可以归属于项目工作的成本为直接成本。如项目团队差旅费、工资、项目使用的物料及设备使用费等。
- (3) 间接成本：来自一般管理费用科目或几个项目共同担负的项目成本所分摊给本项目的费用，就形成了项目的间接成本，如税金、额外福利和保卫费用等。

根据以上内容分析可知，在本题案例场景中，招标押金应该属于间接成本。

试题四十六 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“18.2.1 风险管理计划的内容”一节的所述内容可知，应急储备是指根据项目发起人的规定，如果项目范围或者质量发生变更，这一部分资金可以减少成本或进度风险。例如，如果由于员工对一些新技术的使用缺乏经验，而导致项目偏离轨迹，那么项目发起人可以从应急储备中拨出一部分资金，雇佣外部的顾问，为项目成员使用新技术提供培训和咨询。

根据以上内容分析可知，应急储备是为防范风险所预留的成本。

试题四十七 答案： B 解析： 净现值是指投资方案所产生的现金净流量以资金成本为贴现率折现之后与原始投资额现值的差额。利润净现值的计算公式为：

$$PV_n = L_n / (1+i)^n$$

其中， PV_n 是指从现在起第 n 年的利润净现值， L_n 是利润值， i 是贴现率。

由以上公式进行如下计算：

第 1 年的利润净现值为 $PV_1 = L_1 / (1+0.1) = 110000 / 1.1 = 100000$ （元）

第 2 年的利润净现值为 $PV_2 = L_2 / (1+0.1)^2 = 121000 / 1.21 = 100000$ （元）

则第二年结束时，利润总额的净现值为 $PV_1 + PV_2 = 100000 + 100000 = 200000$ （元）

试题四十八 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“6.8.1 管理收尾和合同收尾”一节的所述内容可知，项目收尾过程包括对于管理项目或者项目阶段收尾的所有必要活动。项目收尾包括管理收尾和合同收尾。

1. 管理收尾

管理收尾包括下面提到的按部就班的行动和活动。

(1) 确认项目或者阶段已满足所有赞助者、客户，以及其他项目干系人需求的行动和活动。

(2) 确认已满足项目阶段或者整个项目的完成标准，或者确认项目阶段或者整个项目的退出标准的行动和活动。

(3) 当需要时，把项目产品或者服务转移到下一个阶段，或者移交到生产和/或运作的行动和活动。

(3) 活动需要收集项目或者项目阶段记录、检查项目成功或者失败、收集教训、归档项目信息，以方便组织未来的项目管理。

2. 合同收尾

合同收尾办法涉及结算和关闭项目所建立的任何合同、采购或买进协议，也定义了为支持项目的正式管理收尾所需的与合同相关的活动。这一办法包括产品验证和合同管理的收尾（更新反映最终结果的合同记录并把将来会用到的信息存档）一合同在早期中止是合同收尾可能涉及的一种特殊情况，这种情况一般由合同相应条款规定。

试题四十九 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“2.3 信息系统工程监理”一节的所述内容可知，信息工程监理可以帮助业主单位更合理的保证工程的质量、进度、投资，并合理、客观的处理好它们之间的关系。监理是由第三方独立的依据相关技术标准来对工程建设进行监督，这样尤其是对政府信息系统的建设质量更能起到保驾护航的作用。在项目建设全过程中，监理单位要依据国家有关法律和相关技术标准，遵循守法、公平、公正、独立的原则，对信息系统建设的过程进行监督和控制，其实就是在确保质量、安全和有效性的前提下，合理的安排进度和投资。其实，监理单位是帮助业主单位对工程有关方面控制的再控制，就是对承建单位项目控制过程的监督管理。监理活动的主要内容被概括为“四控、三管、一协调”。其中的“四控”是指：信息系统工程质量控制；信息工程进度控制；信息工程投资控制；信息工程变更控制。

根据以上内容分析可知，质量管理计划是监理方的工作依据之一。

试题五十 答案： A 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“第 16 章变更管理”的所述内容可知，项目变更是指在信息系统项目的实施过程中，由于项目环境或者其他原因而对项目产品的功能、性能、架构、技术指标、集成方法、项目的范围基准、进度基准和成本基准等方面做出的改变。

变更管理的原则是首先建立项目基准、变更流程和变更控制委员会(也叫变更管理委员会)。包括以下内容。

(1) 基准管理。基准是变更的依据。在项目实施过程中，基准计划确定并经过评审后(通常用户应参与部分评审工作)，建立初始基准。此后每次变更通过评审后，都应重新确定基准。

(2) 建立变更控制流程。建立或选用符合项目需要的变更管理流程，所有变更都必须遵循这个控制流程进行控制。流程的作用在于将变更的原因、专业能力、资源运用方案、决策权、干系人的共识和信息流转等元素有效地综合起来，按科学的顺序进行。

(3) 明确组织分工。至少应明确变更相关工作的评估、评审和执行的职能。

(3) 完整体现变更的影响。变更的来源是多样的，既需要完成对客户可视的成果、交付期等变更操作，还需要完成对客户不可视的项目内部工作的变更，如实施方的人员分工、管理工作和资源配置等。

(5) 妥善保存变更产生的相关文档，确保其完整、及时、准确、清晰，适当的时候可以引入配置管理工具。

规范的项目实施，提倡出资方与项目实施方之间分权操作。基准计划中应明确资源的配置约定，通常共识的工作部分由项目实施方按基准执行，操作权授予项目经理；而项目的储

备资源属未授权部分，支持项目中的变更操作，权利属于项目出资人，在项目中的代表人为管理委员会。

(1) 项目变更控制委员会。

项目变更控制委员会或更完整的配置控制委员会(Configuration Control Board, CCB)，或相关职能的类似组织，是项目的所有者权益代表，负责裁定接受哪些变更。CCB 由项目所涉及的多方人员共同组成，通常包括用户和实施方的决策人员。

CCB 是决策机构，不是作业机构。通常，CCB 的工作是通过评审手段来决定项目是否能变更，但不提出变更方案。

(2) 项目经理。

项目经理对项目负责，其正式权利由项目章程取得，而资源调度的权力通常在项目基准中明确规定。项目基准中不包括的储备资源需经授权人批准后方可使用。

项目经理在变更中的作用是：响应变更提出者的要求，评估变更对项目的影响及应对方案，将要求由技术要求转化为资源需求，供授权人决策；并据评审结果实施即调整项目基准，确保项目基准反映项目实施情况。

变更管理的工作程序是：

(1) 提出与接受变更申请

(2) 对变更的初审

(3) 变更方案论证

(3) 项目变更控制委员会审查

(5) 发出变更通知并开始实施

(6) 变更实施的监控

(7) 变更效果的评估

(8) 判断发生变更后的项目是否已纳入正常轨道。

试题五十一 答案： C 解析： 首先，由于题目中提到“已经对项目范围进行了审核，认为无法对范围进行削减”，显然可以排除选项 D，因为“为压缩进度可以采取的范围变更”就目前而言是不可接受的。

其次，通常情况下，在一次较为规范的进度计划制定完毕后，再试图“将计划的每项任务历时均削减 10%”是不太可能的。

再次，项目经理所面临的进度提前问题是在“软件整合项目进度计划制订完毕后”提出的，此时该项目的具体任务活动应该尚未实施，因此，启动变更控制程序也是不合适的。

最后，根据《系统集成项目管理工程师教程》中“第 8 章项目进度管理”一节的所述内容可知，非关键路径计划活动的延误或提前对项目总体进度可能影响甚微，而关键路径或接

近关键路径上的活动历时却是直接影响到项目总体进度的关键所在。就目前而言，项目经理应该重新安排各项关键活动的执行次序，尽可能多的并行进行关键路径任务，才最有可能达成“比计划工期提前一个月完工”的进度目标。

试题五十二 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“7.4.3 创建 WBS 的工具和技术”一节的所述内容可知，工作分解结构模板和分解技术为创建 WBS 提供了工具和技术。但实际上，工作分解结构模板更像是一个现成的工具，同时又可以作为分解技术的结果或一个组成部分。其实，二者是相辅相成的，一个强调的是结果的使用，一个强调的是具体的过程。

分解是将项目可交付物分成更小的、更易管理的单元，直到可交付物细分到足以支持未来的、清晰定义项目活动的工作包(业内一般把一个人 2 周能干完的工作称为一个工作包，或把一个人 80 小时能干完的工作称为一个工作包)。依据分解得到的工作包能够可靠地估计出成本和进度，工作包的详细程度取决于项目的规模和复杂程度。

把整个项目的工作分解为工作包，一般包括下列活动。

- (1) 识别和分析项目可交付物和与其相关的工作。
- (2) 构造和组织 WBS。
- (3) 把高层的 WBS 工作分解为低层次的、详细的工作单元。
- (3) 为 WBS 的工作单元分配代码。
- (5) 确认工作分解的程度是必要和充分的。

把项目可交付物和项目工作构造组织成为 WBS，进而满足项目管理团队的控制和管理的需求，是一种好的分析方法。在此过程中，如果有 WBS 模板，则尽可能地使用 WBS 模板。

在进行项目工作分解的时候，一般遵从以下几个主要步骤：

- (1) 识别和确认项目的阶段和主要可交付物。首先识别出项目生命期的各个阶段，然后把每阶段的交付物明确和确认出来。
- (2) 分解并确认每一组成部分是否分解得足够详细。一般来讲至少分解到可以合理地对其进行成本和历时的估算为止。
- (3) 确认项目主要交付成果的组成要素。交付成果的组成要素应当用有形的、可检验的结果来描述，以便据此进行绩效评估。
- (3) 核实分解的正确性。

试题五十三 答案： C 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“13.4.2 合同管理的主要内容”一节关于“4. 合同档案管理”的所述内容可知，合同档案的管理，亦即合同文件管理，是整个合同管理的基础。它作为信息系统项目管理的组成部分，是被统一整

合为一体的一套具体的过程、相关的控制职能和自动化工具。项目经理使用合同档案管理系统对合同文件和记录进行管理。该系统用于维持合同文件和通信往来的索引记录，并协助相关的检索和归档。合同文本是合同内容的载体。对合同文本进行管理是档案法的要求，也是企业自身的需要。合同文本管理还包括正本和副本管理、合同文件格式等内容。在文本格式上，为了限制执行人员随意修改合同，一般要求采用计算机打印文本，手写的旁注和修改等不具有法律效力。

试题五十四 答案： C 解析： 根据《信息系统集成项目工程师教程》18.13 风险管理的主要活动和流程中，项目风险管理过程包括如下内容：

- (1) 风险管理规划：决定如何进行、规划和实施项目风险管理活动。
- (2) 风险识别：判断哪些风险会影响项目，并以书面形式记录其特点。
- (3) 定性风险分析：对风险概率和影响进行评估和汇总，进而对风险进行排序，以便于随后的进一步分析或行动。
- (3) 定量风险分析：就识别的风险对项目总体目标的影响进行定量分析。
- (5) 应对计划编制：针对项目目标制订提高机会、降低威胁的方案和行动。
- (6) 风险监控：在整个项目生命周期中，跟踪已识别的风险、监测残余风险、识别新风险，实施风险应对计划，并对其有效性进行评估。

试题五十五 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“18.3.2 用于风险识别的方法”一节的所述内容可知，在具体识别风险时，需要综合利用一些专门技术和工具，以保证高效率地识别风险并不发生遗漏，这些方法包括德尔菲法、头脑风暴法、检查表法、SWOT 技术、检查表和图解技术等。现将方法简要介绍如下。

(1) 德尔菲技术。

德尔菲技术是众多专家就某一专题达成一致意见的一种方法。项目风险管理专家以匿名方式参与此项活动。主持人用问卷征询有关重要项目风险的见解，问卷的答案交回并汇总后，随即在专家之中传阅，请他们进一步发表意见。此项过程进行若干轮之后，就不难得出关于主要项目风险的一致看法。德尔菲技术有助于减少数据中的偏倚，并防止任何个人对结果不适当地产生过大的影响。

(2) 头脑风暴法。

头脑风暴法的目的是取得一份综合的风险清单。头脑风暴法通常由项目团队主持，虽然也可邀请多学科专家来实施此项技术。在一位主持人的推动下，与会人员就项目的风险进行集思广益。可以以风险类别作为基础框架，然后再对风险进行分门别类，并进一步对其定义加以明确。

(3) SWOT 分析法。

SWOT 分析法是一种环境分析方法。所谓的 SWOT，是英文 Strength(优势)、Weakness(劣势)、Opportunity(机遇)和 Threat(挑战)的简写。

(3) 检查表。

检查表(Checklist)是管理中用来记录和整理数据的常用工具。用它进行风险识别时，将项目可能发生的许多潜在风险列于一个表上，供识别人员进行检查核对，用来判别某项目是否存在表中所列或类似的风险。检查表中所列都是历史上类似项目曾发生过的风险，是项目风险管理经验的结晶，对项目管理人员具有开阔思路、启发联想、抛砖引玉的作用。一个成熟的项目公司或项目组织要掌握丰富的风险识别检查表工具。

(5) 图解技术。

图解技术包括如下内容。

- ①因果图。又被称作石川图或鱼骨图，用于识别风险的成因。
- ②系统或流程图。显示系统的各要素之间如何相互联系以及因果传导机制。
- ③影响图。显示因果影响。

试题五十六 答案： B 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“9.4.4 项目成本预算的工具与技术”一节的所述内容可知，项目成本预算的工具与技术包括以下几种：

1. 成本汇总

对计划活动的成本估算，根据 WBS 汇总到工作包，然后工作包的成本估算汇总到 WBS 中的更高一级(如控制账目)，最终形成整个项目的预算。

2. 准备金分析

通过准备金分析形成应急准备金如管理储备金，该准备金用于应对还未计划但有可能需要的变更。风险登记册中确定的风险可能会导致这种变更。

管理储备金是为应对未计划但有可能需要的项目范围和成本变更而预留的预算。它们是“未知的未知”，并且项目经理在动用或花费这笔准备金之前必须获得批准。管理储备金不是项目成本基准的一部分，但包含在项目的预算之内。因为它们不作为预算分配，所以也不是挣值计算的一部分。

3. 参数估算

参数估算技术指在一个数学模型中使用项目特性(参数)来预测总体项目成本。模型可以是简单的(如居民房屋所花费的成本，按每平方米居住面积花费的成本计算)，也可以是复杂的(如软件编制成本的参数估算 COCOMO 模型，使用 13 个独立的调整系数，每个系数有 5 7 个点；再如软件估算中的功能点方法等)。

参数模型估算的成本和准确度起伏变化很大。它们在下列情况下最有可能是可靠的。

- (1)用于建立模型的历史信息是准确的。
- (2)在模型中使用的参数是很容易量化的。
- (3)模型是可以扩展的，对于大项目和小项目都适用。

4. 资金限制平衡

对项目实施组织的运行而言，不希望资金的阶段性支出经常发生大的起伏。因此，资金的花费在由用户或执行组织设定的项目资金支出的界限内进行平衡。为实现支出平衡，需要对工作进度安排进行调整，这可通过在项目进度计划内为特定工作包、进度里程碑或工作分解结构组件规定时间限制条件来实现。进度计划的重新调整将影响资源的分配。如果在进度计划制定过程中以资金作为限制性资源，则可根据新规定的日期限制条件重新进行该过程。经过这种交迭的规划过程形成的最终结果是成本基准。

试题五十七 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“9.5.3 成本控制的工具与技术”一节的所述内容可知，进度执行(绩效)指标(SchedulePerformanceIndex，SPI)等于EV和PV的比值。计算公式为：

$$SPI = EV/PV$$

SPI 值若小于1则表示实际进度落后于计划进度，SPI 值若大于1则表示实际进度提前于计划进度。

根据本题案例所给参数进行计算，可得：

$$SPI = EV / PV = 300 / 375 = 0.8 = 80 \%$$

即，仅以原始计划速率的80%进行项目。

试题五十八 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“8.6.2 制定进度计划所采用的主要技术和工具”一节的所述内容可知，资源平衡是一种进度网络分析技术，用于已经利用关键路线法分析过的进度模型之中。资源平衡的用途是调整时间安排需要满足规定交工日期的计划活动，处理只有在某些时间才能动用或只能动用有限数量的必要的共用或关键资源的局面，或者用于在项目工作具体时间段按照某种方式均匀地使用选定资源。这种均匀使用资源的办法可能会改变原来的关键路线。

关键路线法的计算结果是初步的最早开始与完成日期、最迟开始与完成日期进度表，这种进度表在某些时间段要求使用的资源可能比实际可供使用的数量多，或者要求改变资源水平，或者对资源水平改变的要求超出了项目团队的管理能力。将稀缺资源首先分配给关键路线上的活动，这种做法可以用来制定反映上述制约因素的项目进度表。资源平衡的结果经常是项目的预计持续时间比初步项目进度表长。这种技术有时候叫做“资源决定法”，当利用进度优化项目管理软件进行资源平衡时尤其如此。将资源从非关键活动重新分配到

关键活动的做法，是使项目自始至终尽可能接近原来为其设定的整体持续时间而经常采用的方式。也可以考虑根据不同的资源日历，利用延长工作时间、周末或选定资源多班次工作的办法，缩短关键活动的持续时间。提高资源生产率是另外一种缩短延长项目初步进度的持续时间的办法。不同的技术或机器，如计算机源程序的复用、自动焊接、电子管材料切割等，以及自动化生产线都可提高资源的生产率。某些项目可能拥有数量有限但关键的项目资源，遇到这种情况，资源可以从项目的结束日期开始反向安排，这种做法叫做按资源分配倒排进度法，但不一定能制定出最优项目进度表。资源平衡技术提出的资源限制进度表，有时候叫做资源制约进度表，开始日期与完成日期都是计划开始日期与计划完成日期。

根据本题案例背景中提到的“唯一的难点是获得完成工作所需的具有正确专门技能的人力资源”可以判断该项目的人力资源受到制约，在这种情况下，项目经理应花更多时间建立受人力资源限制的进度计划。

试题五十九 答案： A 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“第 14 章采购管理”的所述内容可知，根据本题案例背景所提到的“企业年项目合同额近 3 亿元，采购部门要面临从交换机到固定螺丝及相关服务的大量采购任务”，产品和服务种类和数量如此繁多，对所有产品都按照统一规则、统一方法进行采购是不现实的。

试题六十 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“11.3.2 现代激励理论体系和基本概念”一节的所述内容可知：

1. 激励理论

所谓激励，就是如何发挥员工的工作积极性的方法。典型的激励理论有马斯洛需要层次理论、赫茨伯格的双因素理论和期望理论。

1) 马斯洛需要层次理论

马斯洛建立了一个需要层次理论，该层次理论的基本结构是一个 5 层的金字塔结构。该理论以金字塔结构的形式表示人们的行为受到一系列需求的引导和刺激，在不同的层次满足不同的需要，才能达到激励的作用。

在马斯洛需要层次中，底层的 4 种需要——即生理、安全、社会、自尊被认为是基本的需要，而自我实现的需要是最高层次的需要。

马斯洛需要层次理论有如下的三个假设：

(1) 人要生存，他的需求能够影响他的行为，只有未被满足的需要能够影响其行为，已得到满足的需要不再影响其行为(也就是：已被满足的需要失去激励作用，只有满足未被满足的需要才能有激励作用)。

(2) 人的需要按重要性从低到高排成金字塔形状。

(3) 当人的某一级的需要得到满足后，才会追求更高一级的需要，如此逐级上升，成为他工作的动机。

项目团队的建设过程中，项目经理需要理解项目团队的每一个成员的需要等级，并据此制订相关的激励措施。例如在生理和安全的需要得到满足的情况下公司的新员工或者新到一个城市工作的员工可能有社会交往的需要。为了满足他们的归属感的需要，有些公司就会专门为这些懂得信息技术的新员工组织一些聚会和社会活动。要注意到不同的人有不同的需要层次和需求种类。

2) 赫茨伯格的双因素理论

激励因素—保健因素理论是美国的行为科学家弗雷德里克·赫茨伯格(Fredrick Herzberg)提出来的，又称双因素理论。双因素理论认为有两种完全不同的因素影响人们的工作行为。第一类是保健因素(hygiene factor)，这些因素是与工作环境或条件有关的，能防止人们产生不满意感的一类因素，包括工作环境、工资薪水、公司政策、个人生活、管理监督、人际关系等。当保健因素不健全时，人们就会产生不满意感。但即使保健因素很好时，也仅仅可以消除工作中的不满意，却无法增加人们对工作的满意感，所以这些因素是无法起到激励作用的。

第二类是激励因素(motivator)，这些因素是与员工的工作本身或工作内容有关的、能促使人们产生工作满意感的一类因素，是高层次的需要，包括成就、承认、工作本身、责任、发展机会等。当激励因素缺乏时，人们就会缺乏进取心，对工作无所谓，但一旦具备了激励因素，员工则会感觉到强大的激励力量而产生对工作的满意感，所以只有这类因素才能真正激励员工。

3) 期望理论

由著名的心理学家和行为科学家维克多·弗罗姆(Victor Vroom)于1964年在其名著《工作与激励》中首先提出期望理论。期望理论关注的不是人们的需要的类型，而是人们用来获取报酬的思维方式，认为当人们预期某一行为能给个人带来预定结果，且这种结果对个体具有吸引力时，人们就会采取这一特定行动。

期望理论认为，一个目标对人的激励程度受两个因素影响。

(1) 目标效价，指实现该目标对个人有多大价值的主观判断。如果实现该目标对个人来说很有价值，个人的积极性就高；反之，积极性则低。

(2) 期望值，指个人对实现该目标可能性大小的主观估计。只有个人认为实现该目标的可能性很大，才会去努力争取实现，从而在较高程度上发挥目标的激励作用；如果个人认为实现该目标的可能性很小，甚至完全没有可能，目标激励作用则小，以至完全没有。

2. X 理论和 Y 理论

道格拉斯·麦格雷戈(Douglas McGregor)是美国著名的行为科学家，他在1957年11月提

出了 X 理论-Y 理论。X 理论和 Y 理论于人性的假设截然相反。

1)X 理论

X 理论主要体现了独裁型管理者对人性的基本判断，这种假设认为：

- (1) 一般人天性好逸恶劳，只要有可能就会逃避工作。
- (2) 人生来就以自我为中心，漠视组织的要求。
- (3) 人缺乏进取心，逃避责任，甘愿听从指挥，安于现状，没有创造性。
- (3) 人们通常容易受骗，易受人煽动。
- (5) 人们天生反对改革。

崇尚 X 理论的领导者认为，在领导工作中必须对员工采取强制、惩罚和解雇等手段，强迫员工努力工作，对员工应当严格监督、控制和管理。在领导行为上应当实行高度控制和集中管理，在领导风格上采用独裁式的领导方式。

2)Y 理论

Y 理论对人性的假设与 X 理论完全相反，其主要观点为：

- (1) 一般人天生并不是好逸恶劳，他们热爱工作，从工作得到满足感和成就感。
- (2) 外来的控制和处罚对人们实现组织的目标不是一个有效的办法，下属能够自我确定目标，自我指挥和自我控制。
- (3) 在适当的条件下，人们愿意主动承担责任。
- (3) 大多数人具有一定的想象力和创造力。
- (5) 在现代社会中，人们的智慧和潜能只是部分地得到了发挥。

基于 Y 理论对人的认识，信奉 Y 理论的管理者对员工采取民主型和放任自由型的领导方式，在领导行为上遵循以人为中心的、宽容的及放权的领导原则，使下属目标和组织目标很好地结合起来，为员工的智慧和能力的发挥创造有利的条件。

试题六十一 答案： B 解析： 根据自 2012 年 2 月 1 日起施行的《中华人民共和国招标投标法实施条例》中“第十六条”规定：招标人应当按照资格预审公告、招标公告或者投标邀请书规定的时间、地点发售资格预审文件或者招标文件。资格预审文件或者招标文件的发售期不得少于 5 日。

其中“第十七条”规定：招标人应当合理确定提交资格预审申请文件的时间。依法必须进行招标的项目提交资格预审申请文件的时间，自资格预审文件停止发售之日起不得少于 5 日。

试题六十二 答案： A 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“14.4 询价”一节的所述内容可知，询价过程从潜在的卖方处获取如何满足项目需求的答复，如投标书和

建议书。通常在这个过程中由潜在的卖方完成大部分实际工作，项目或买方无需支付直接费用。

一些企业和项目执行组织把以前的合格供应商信息作为组织的过程资产予以保留，例如企业的 MIS 系统中就有供应商管理子系统，该子系统中保留所有供应商名单，可以直接从该子系统中获取相关供应商的历史记录、优势、劣势、经验和相关特点等信息。有的组织会维护一个优先卖方清单，只保留由某种资格审查方法筛选出来的卖方。

如果没有可用的清单，项目团队必须获取潜在的供应商信息。采购文件也可以发送给部分或全部潜在的供应商，以确定它们是否有兴趣成为潜在的合格供应商。最后把所有潜在的、合格的供应商信息记入供应商清单，并把该清单录入企业的信息系统，作为组织的过程资产予以保留，以备企业未来的项目共享使用。

试题六十三 答案： C 解析： 根据《中华人民共和国民法通则》第五十六条规定：民事法律行为可以采用书面形式、口头形式或者其他形式。法律规定用特定形式的，应当依照法律规定。

又根据《中华人民共和国合同法》第十条的规定：当事人订立合同，有书面形式、口头形式和其他形式。法律、行政法规规定采用书面形式的，应当采用书面形式。当事人约定采用书面形式的，应当采用书面形式。

因此，可以认为口头合同也是合同的一种表现形式，只要是双方都认可的、属于双方真实意思表达的口头合同，在法律上都是可以认定为有效合同的。即使出现某一方违约，主张一方的举证如果能够形成完整的证据链，那么口头合同也是具有法律效力的。国家法律规定的应当采取书面合同的，当事双方却仅进行口头约定，如果主张方能够举证证明自己已经履行了合同，那么也可以视为有效合同。

试题六十四 答案： B 解析： 根据《中华人民共和国合同法》中“第四章合同的履行”一节的有关规定：

第六十八条 应当先履行债务的当事人，有确切证据证明对方有下列情形之一的，可以中止履行：

- (一)经营状况严重恶化；
- (二)转移财产、抽逃资金，以逃避债务；
- (三)丧失商业信誉；
- (四)有丧失或者可能丧失履行债务能力的其他情形。

当事人没有确切证据中止履行的，应当承担违约责任。

第六十九条 当事人依照本法第六十八条的规定中止履行的，应当及时通知对方。对方提供

适当担保时，应当恢复履行。中止履行后，对方在合理期限内未恢复履行能力并且未提供适当担保的，中止履行的一方可以解除合同。

根据以上条款分析可知，甲方的情况符合第六十八条中止履行合同的条款，同时乙方并未提供适当担保以使甲方恢复履行，所以甲方有权解除合同。

试题六十五 答案： C 解析： 活动 1、活动 2、活动 3、活动 4 是一组独立事件。活动 4 在第 6 天开始的概率等于活动 1、活动 2 和活动 3 全部按时完成的概率，因此，根据概率公式有如下计算：

$$\begin{aligned} P(3) &= P(1) \times P(2) \times P(3) \\ &= 60\% \times 60\% \times 60\% \\ &= 0.6 \times 0.6 \times 0.6 \\ &= 0.216 \\ &\approx 0.22 = 22\% \end{aligned}$$

试题六十六 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“9.5.3 成本控制的工具与技术”一节的所述内容可知，绩效审查指比较一定时间阶段的成本执行(绩效)、计划活动或工作包超支和低于预算(计划值)的情况、应完成里程碑、已完成里程碑等。

绩效审查是举行会议来评估计划活动、工作包或成本账目状态和绩效。它一般和下列一种或多种绩效汇报技术结合使用。

(1) 偏差分析。偏差分析是指将项目实际绩效与计划或期望绩效进行比较。成本和进度偏差是最常见的分析领域，但项目范围、资源、质量和风险的实际绩效与计划的偏差也具有相同或更大的重要性。

(2) 趋势分析。趋势分析是指检查一定阶段的项目绩效，以确定绩效是否改进或恶化。

(3) 挣值分析。挣值技术将计划绩效和实际绩效进行比较。

挣值技术利用项目管理计划中的成本基准来评估项目绩效和发生的任何偏差的量级。挣值技术需要为每项计划活动、工作包或控制账目确定这些重要数值，即：

- 计划值(Planned Value, PV)。PV 是到既定的时间点前计划完成活动或 WBS 组件工作的预算成本。

- 挣值(Earned Value, EV)。EV 是在既定的时间段内实际完工工作的预算成本。

- 实际成本(Actual cost, AC)。AC 是在既定的时间段内实际完成工作发生的实际总成本。

AC 在定义和内容范围方面必须与 PV 和 EV 相对应(如仅包含直接小时，仅包含直接成本，或包括间接成本在内的全部成本)。

•完成尚需估算(EstimateCompletion, ETC)和完成时估算。

综合使用 PV、EV、AC 值能够衡量在某一给定时间点是否按原计划完成了工作。

试题六十七 答案： A 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“14.2.2 用于编制采购计划过程的技术、方法”一节的所述内容可知，在编制采购计划的过程中，首先要确定项目的哪些产品、成果或服务自己提供更合算，还是外购更合算？这就是“自制/外购”分析，在这个过程中可能要用到专家判断，最后也要确定合同的类型，以便进行风险转移安排。

在进行“自制/外购”分析时，有时项目的执行组织可能有能力自制，但是可能与其项目有冲突或自制成本明显高于外购，在这些情况下项目需要从外部采购，以兑现进度承诺。

任何预算限制都可能是影响“自制/外购”决定的因素。如果决定购买，还要进一步决定是购买还是租借。“自制/外购”分析应该考虑所有相关的成本，无论是直接成本还是间接成本。例如，在考虑外购时，分析应包括购买该项产品的实际支付的直接成本，也应包括购买过程的间接成本。

试题六十八 答案： C 解析： 根据《中华人民共和国招标投标法》中“第十条”的规定：招标分为公开招标和邀请招标。公开招标，是指招标人以招标公告的方式邀请不特定的法人或者其他组织投标。邀请招标，是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。

根据《中华人民共和国招标投标法》中“第三条”的规定：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

(一)大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；

(二)全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；

(三)使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

前款所列项目的具体范围和规模标准，由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订，报国务院批准。

法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的，依照其规定。

“第六十六条”规定：涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况，不适宜进行招标的项目，按照国家有关规定可以不进行招标。

又根据自 2012 年 2 月 1 日起施行的《中华人民共和国招标投标法实施条例》中“第九条”的规定：除招标投标法第六十六条规定的可以不进行招标的特殊情况外，有下列情形之一

的，可以不进行招标：

- (一)需要采用不可替代的专利或者专有技术；
- (二)采购人依法能够自行建设、生产或者提供；
- (三)已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；
- (四)需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；
- (五)国家规定的其他特殊情形。

招标人为适用前款规定弄虚作假的，属于招标投标法第四条规定的规避招标。

因此，根据以上法律法规相关条款，选项 B 的说法也是正确的。

根据自 2012 年 2 月 1 日起施行的《中华人民共和国招标投标法实施条例》中“第四十六条”的规定：除招标投标法第三十七条第三款规定的特殊招标项目外，依法必须进行招标的项目，其评标委员会的专家成员应当从评标专家库内相关专业的专家名单中以随机抽取方式确定。任何单位和个人不得以明示、暗示等任何方式指定或者变相指定参加评标委员会的专家成员。

依法必须进行招标的项目的招标人非因招标投标法和本条例规定的事由，不得更换依法确定的评标委员会成员。更换评标委员会的专家成员应当依照前款规定进行。评标委员会成员与投标人有利害关系的，应当主动回避。

有关行政监督部门应当按照规定的职责分工，对标委员会成员的确定方式、评标专家的抽取和评标活动进行监督。行政监督部门的工作人员不得担任本部门负责监督项目的评标委员会成员。

根据自 2012 年 2 月 1 日起施行的《中华人民共和国招标投标法实施条例》中“第八条”的规定：国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标；但有下列情形之一的，可以邀请招标：

- (一)技术复杂、有特殊要求或者受自然环境限制，只有少量潜在投标人可供选择；
- (二)采用公开招标方式的费用占项目合同金额的比例过大。

可以看出两种招标方式相比较，公开招标由于涉及到的潜在投标人数量比邀请招标往往更多，因此评标的工作量相对更大，所需招标时间会更长，费用更高。

试题六十九 答案： D 解析： 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“10.4.2 项目质量控制的方法、技术和工具”一节的所述内容可知，质量控制的方法、技术和工具包括：测试、检查、统计抽样、因果图(又叫石川图、鱼骨图)、流程图、直方图、检查表、散点图、排列图、控制图(又叫管理图、趋势图)、相互关系图、亲和图(又叫“KJ 法”)、树状图(又叫系统图、家谱图、组织图)、矩阵图、优先矩阵图、过程决策方法图(Process

Decision Program Chart, PDPC) 和活动网络图(又叫箭条图、矢线图)。

根据以上内容可知,“制定参照基准表”并不在其中。

试题七十 答案: D 解析: 根据《系统集成项目管理工程师教程》中“10.3.2 项目质量保证的技术、方法”一节的所述内容可知,质量审计是对其他质量管理活动的结构化和独立的评审方法,用于判断项目活动的执行是否遵从于组织及项目定义的方针、过程和规程。质量审计的目标是:识别在项目中使用的低效率以及无效果的政策、过程和规程。后续对质量审计结果采取纠正措施的努力,将会达到降低质量成本和提高客户或(组织内的)发起人对产品和服务的满意度的目的。质量审计可以是预先计划的,也可是随机的:可以是组织内部完成,也可以委托第三方(外部)组织来完成。质量审计还确认批准过的变更请求、纠正措施、缺陷修订以及预防措施的执行情况。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“10.3.3 项目质量保证工作的输入、输出”一节关于“2. 输出”的所述内容可知,项目质量保证会输出质量改进相关的信息。

(1) 变更请求。质量改进包括采取各种措施来提高执行组织的质量方针、过程和规程的执行效率和效果。这也将会增益于所有的项目干系人。

(2) 建议纠正措施。质量改进包括提高执行组织的执行效率和绩效的各种建议质量纠正措施。纠正措施会体现为一种可以立即执行的质量保证活动,比如审计、过程分析等。

(3) 组织过程资产(更新)。更新质量标准(组织过程资产的一部分)可以提高执行组织的质量标准和过程的执行效能和效率,从而更好地满足需求。这些更新过的质量标准也是质量控制过程的输入。

(3) 项目管理计划(更新)。在质量保证过程中,可能导致质量管理计划的变更,从而关联更新项目管理计划。这些变更可能包括:在项目持续过程改进的整个周期中可复用过程之间的协作力的提升行为,或者是已经识别和度量的(可执行的)过程改进行为。对于项目管理计划和相关辅助计划的变更请求(增删改)也通过集成变更控制过程统一进行审查和部署。根据以上内容分析可知,发布一项变更申请以采取必要的纠正措施应该是该项目经理在这次质量审计后恰当的做法,而其他选项都是简单的问责,或是执行未经申请、审查和批准的返工活动,都属于不恰当的做法。

试题七十一 答案: B 解析: 本题主要考察的是测试用例的基本概念。

测试用例是指对一项特定的软件产品进行测试任务的描述,体现了测试方案、方法、技术和策略。其内容通常包括唯一标识符、测试目标、测试环境、事件、测试步骤、输入数据、输出数据、实际结果、预期结果等,并形成文档。

本题中，bug 是指“系统缺陷或错误”；expectedresult 是指“预期结果”；test report 是指“测试报告”；traceabilitymatrix 是指“跟踪矩阵”。

试题七十二 答案： A 解析： 本题主要考察的是常见系统开发生命周期模型的基本概念和主要特点。

本题的中文意思是：信息系统开发生命期模型(SDLC)是一个创建或更改信息系统的过程，以及人们在开发这些系统时所使用的模型和方法。顺序模型，例如(72)，侧重于以完整而又准确地计划来引导大型项目和风险，以达成成功的和可预测的结果。

Waterfall 是指“瀑布模型”；ExtremeProgramming 是指“极限编程”；Spiral 是指“螺旋模型”；RapidPrototyping 是指“快速原型法”。

试题七十三 答案： A 解析： 本题主要考察的是风险管理计划的相关概念。

本题的中文意思是：风险管理和文档化在项目规划过程中是非常重要的。您现在正处于确定主要风险的过程中，包括确定制约因素和假设，以及有计划的应对突发事件。以上这些细节将被包含在(73)之中。

projectmanagementplan 是指“项目管理计划”；projectbaseline 是指“项目基线”；riskresponseplan 是指“风险应对计划”；riskbaseline 是指“风险基线”

试题七十四 答案： C 解析： 本题主要考察的是项目成本预算管理的相关概念。

本题的中文意思是：该项目预算已经完成，但又发现了一些额外需要做的工作，这些工作超出了计划的预算或项目范围。(74)可以为这些新发现的工作项目提供资金。

Contingencyreserve 是指“应急储备”；Projectprofit 是指“项目利润”；

Managementreserve 是指“管理储备”；Special fund 是指“专项资金”。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“9.4.4 项目成本预算的工具与技术”一节的所述内容可知，管理储备金是为应对未计划但有可能需要的项目范围和成本变更而预留的预算。它们是“未知的未知”，并且项目经理在动用或花费这笔准备金之前必须获得批准。管理储备金不是项目成本基准的一部分，但包含在项目的预算之内。因为它们不作为预算分配，所以也不是挣值计算的一部分。

试题七十五 答案： D 解析： 本题主要考察的是风险应对措施的相关概念。

本题的中文意思是：一些风险应对策略可供选择。(75)风险只是把风险的损失让其他某一方来承担，它并不能消除风险。

Avoiding 是指“规避”； Mitigating 是指“减轻”； Accepting 是指“接受”； Transferring 是指“转移专项资金”。

根据《系统集成项目管理工程师教程》中“18.6 应对风险的基本措施(规避、接受、减轻、转移)”一节的所述内容可知，风险应对就是对项目风险提出处置意见和办法。风险应对规划策略包括：

(1) 规避

规避风险是指改变项目计划，以排除风险或条件，或者保护项目目标，使其不受影响，或对受到威胁的一些目标放松要求。

(2) 转移

转移风险是指设法将风险的后果连同应对的责任转移到他方身上。转移风险实际只是把风险损失的部分或全部以正当理由让他方承担，而并非将其拔除。

(3) 减轻

减轻是指设法把不利的风险事件的概率或后果降低到一个可接受的临界值。提前采取行动减少风险发生的概率或者减少其对项目所造成的影响，比在风险发生后亡羊补牢进行的补救要有效得多。

(3) 接受

采取该策略的原因在于很少可以消除项目的所有风险。采取此项措施表明，已经决定不打算为处置某项风险而改变项目计划，无法找到任何其他应对良策的情况下，或者为应对风险而采取的对策所需要付出的代价太高(尤其是当该风险发生的概率很小时)，往往采用“接受”这一措施。



苹果 扫码或应用市场搜索“软考真题”下载获取更多试卷



安卓 扫码或应用市场搜索“软考
真题”下载获取更多试卷