

# 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 2015 年 下半年 下午试卷 案例

（考试时间 150 分钟）

### 试题一 （20 分）

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 4，将解答填入答题纸的对应栏内。

【说明】在某市的政府采购中，系统集成公司甲中标了市政府部门乙的信息化项目。经过合同谈判，双方签订了建设合同，合同总金额为 1150 万元，建设内容包括：搭建政府办公网络平台，改造中心机房，并采购所需的软硬件设备。

甲公司为了更好地履行合同要求，将中心机房的电力改造工程分包给专业施工单位丙公司，并与其签订分包合同。

在项目实施了 2 个星期后，由于政府部门乙提出了新的业务需求，决定将一个机房分拆为两个，因此需要增加部分网络交换设备。乙参照原合同，委托甲公司采购相同型号的网络交换设备，金额为 127 万元，双方签订了补充协议。

在机房电力改造施工过程中，由于丙公司工作人员的失误，造成部分电力设备损毁，导致政府部门乙两天无法正常办公，严重损害了政府部门乙的社会形象，因此部门乙就此施工事故向甲公司提出索赔。

【问题：1.1】案例中，政府部门乙向甲公司提出索赔。索赔是合同管理的重要环节，按照我国建设部、财政部下达的通用条款，以下哪项不属于索赔事件处理的原则？（从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内）

候选答案：

- A．索赔必须以合同为依据 B．索赔必须以双方协商为基础  
C．及时、合理地处理索赔 D．加强索赔的前瞻性

【问题：1.2】请指出甲公司与政府部门乙签订的补充协议是否有不妥之处？如有，请指出并说明依据。

【问题：1.3】请简要叙述合同索赔流程。

【问题：1.4】案例中，甲公司将中心机房的电力改造分包给专业施工单位丙公司，并与其签订分包合同，请问甲公司与丙公司签订分包合同是否合理？为什么？

## 试题二 (20 分)

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

### 【说明】

公司在 2014 年初承接了一个医疗信息系统项目，要求 2014 年底完成该项目研发任务并进行试运行，2015 年负责项目全年的运行维护，运行稳定后甲方验收合格项目才能结束。由于张工具有多年的医疗系统开发管理经验，公司领导任命他为项目经理。

张工首先仔细阅读了项目招标文件、投标书及相应的合同文件，。然后指派了王工为需求管理人员，负责进行需求梳理、需求分析并编写需求说明书。王工为此制定了详细的需求调研计划，其中调研对象包含甲方的医生、护士、信息科主任。在充分调研后，王工编写了需求说明书提交给了张工，张工组织成员进行了需求评审，评审通过后，项目依据项目计划开始实施并顺利进行到了 2014 年 6 月份，此时，王工收到甲方的通知，由于政策变动；医保接口需要修改，否则无法进行医保结算。张工考虑到变更对当前项目的影响较大，就组织了甲方主要负责人进行了影响评估，然后重新更新了项目计划，将研发完成时间调整到 2015 年 1 月中旬进入试运行，同时王工重新修改了需求规格说明书。项目按照新的计划及需求继续进行到 2014 年底，公司考核项目完成情况时发现项目未能按计划时间完成，所以扣除了张工的项目奖。

**【问题： 2.1】**结合案例，您认为张工的项目奖是否应该被扣除？请指出项目经理张工在范围管理过程中存在哪些问题？

**【问题： 2.2】**从候选答案中选择 3 个正确选项(每选对一个得 2 分，：选项超过 3 个该题得 0 分)，将选项编号填入答题纸对应栏内。

以上案例中，请指出需要参与需求评审过程的人员有()。

- A．甲方信息科主任 B．甲方商务 C．公司技术总监  
D．公司财务总监 E．公司质量经理 F．公司销售经理

**【问题： 2.3】**简述范围变更控制的基本流程。

## 试题三 (20 分)

阅读下列说明，回答问题 1 至问题 3，将解答填入答题纸的对应栏内。

### 【说明】

在某系统集成项目收尾的时候，项目经理小张和他的团队完成了以下工作：

工作一：系统测试。项目组准备了详尽的测试用例，会同业主共同进行系统测试。测试过程中为了节约时间，小张指派项目开发人员小李从测试用例中挑选了部分数据进行测试，

保证系统正常运行。

工作二：试运行。项目组将业主的数据和设置加载到系统中进行正常操作，完成了试运行工作。

工作三：文档移交。小张准备了项目最终报告、项目介绍、说明手册、维护手册、软硬件说明书、质量保证书等文档资料直接发送给业主。

工作四：项目验收。经过业主验收后，小张派小李撰写了项目验收报告，并发送给双方工作主管。

工作五：准备总结会。小张总结了项目过程文档以及项目组各技术人员的经验，并列出了项目执行过程中的若干优点。

工作六：召开总结会。小张召集参与项目的一些人员参加了总结会，并就相关内容进行了讨论，形成了总结报告。

**【问题： 3.1】**工作六中，项目组召开了总结会，以下哪一项不是项目总结会讨论的内容？（从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内）

候选答案：

A．项目绩效 B．项目审计 c．经验总结 D．进度计划绩效

**【问题： 3.2】**项目经理小张在验收活动完成后，还需要针对系统集成项目进行后续的支持工作，以下哪一项不属于系统集成项目的后续工作？（从候选答案中选择一个正确选项，将该选项编号填入答题纸对应栏内）

候选答案：

A 信息系统日常维护工作 B．硬件产品的更新  
C．业主针对新员工的培训需求 D．信息系统的新需求

**【问题： 3.3】（12分）**

请指出本案例的六项工作中哪些工作存在问题并具体说明。

**试题四 （20分）**

阅读下列说明，回答问题1至问题3，将解答填入答题纸的对应栏内。

**【说明】**

某项目由A、B、C、D、E、F、G、H活动模块组成，下表给出了各活动之间的依赖关系，以及它们在正常情况和赶工情况下的工期及成本数据。假设每周的项目管理成本为

10 万元，而且项目管理成本与当周所开展的活动多少无关。

活动	紧前活动	正 常 情 况		赶 工 情 况	
		工期（周）	成本（万元/周）	工期（周）	成本（万元/周）
A	-	4	10	2	30
B	-	3	20	1	65
C	A、D	2	5	1	15
D	A、B	3	10	2	20
E	A	4	15	1	80
F	C、D	4	25	1	120
G	D、E	2	30	1	72
H	F、G	3	20	2	40

【问题： 4.1】找出项目正常情况下的关键路径，并计算此时的项目最短工期和项目总成本。

【问题： 4.2】假设项目必须在 9 周内(包括第 9 周)完成，请列出此时项目中的关键路径，并计算此时项目的最低总成本。

【问题： 4.3】在计划 9 周完成的情况下，项目执行完第 4 周时，项目实际支出 280 万元，此时活动 D 还需要一周才能够结束，计算此时项目的 PV、EV、CPI 和 SPI(假设各活动的成本按时间均匀分配)

试题一 答案： 解析： 【问题 1】

B

解析：该题目主要考察的是项目合同管理、索赔管理，同时也结合了招标投标法和政府采购法里关于招投标的一些具体要求，对于考生有较强的项目经验要求。我们需要先分析给出的案例背景和内容，背景描述中提到了“在某市的政府采购中”，所以应该联想到与政府采购有关的知识内容，即政府采购法。然后再阅读后面的案例描述，基本可以看出该题目的主要考点是什么。这道题考察的是索赔事件处理的原则，这个考点在中级教材的合同管理一章中有提及，索赔事件处理的原则为：1. 索赔必须以合同为依据；2. 必须注意资料的积累；3. 及时、合理地处理索赔；4. 加强索赔的前瞻性。因此，不正确的答案为 B。

【问题 2】

补充协议有不妥之处。  
增加的网络交换设备以甲乙双方参照原合同签订补充协议的形式采购不妥。  
依据：《中华人民共和国政府采购法》第三十一条规定，为保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，明确添购资金总额不超过原合同采购金额 10%的可以按照本法采用单一来源方式采购。而  $127 > 1150 \times 10\% = 115$ ，据此乙部门依法需要对增补的网络交换设备重新招标采购。

解析：问题 2 “请指出甲公司与政府部门乙签订的补充协议是否有不妥之处”，考生应重新去案例中寻找与签订补充协议有关的描述，主要有两个地方：1. “双方签订了建设合同，合同总金额为 1150 万元”；2. “乙参照原合同，委托甲公司采购相同型号的网络交换设备金额为 127 万元，双方签订了补充协议”。那么这里面给出了原合同金额和补充协议金额有什么意义呢？结合案例一开头就给出了“政府采购”的背景，我们应该考虑政府采购法中，对于追加合同的一些限定要求。

《政府采购法》规定，如需要继续从原供应商处添购，可采用单一来源方式采购，但添购总额不超过原合同采购金额 10%。该补充协议 127 万已经超过了 1150 万的 10%，所以该协议不妥。

### 【问题 3】

- (1) 提出索赔要求。
- (2) 报送索赔资料。
- (3) (监服工程师)审核。
- (4) (监理工程师)答复或逾期未答复。
- (5) 索赔认可。
- (6) 持续索赔。
- (7) 仲裁与诉讼。
- (8) 提交最终索赔报告。

解析：主要考察索赔的一些基本知识，在中级教材的合同管理一章中有具体的索赔流程介绍。

### 【问题 4】

合理。因为中心机房的电力改造不属于主体业务，可以分包。

解析：甲公司将中心机房的电力改造分包给专业施工单位丙公司，并与其签订分包合同，甲公司与丙公司签订分包合同是否合理？

根据《中华人民共和国招标投标法》规定，中标人按照合同约定或者经招标人同意，可以将中标项目的部分非主体、非关键性工作分包给他人完成。

从该系统集成项目的内容可以分析出机房的电力改造应该不属于主体工作，所以可以分包。

### 试二 答案： 解析： 【问题 1】

应该。

项目经理张工在范围管理过程中存在的问题：

- (1) 王工一个人编写需求说明书一相关人员共同编写；
- (2) 需求评审时只在项目组成员内部进行一甲方也需要参加；
- (3) 项目未成立变更控制委员会(CCB)；
- (4) 需求变更评估后未经 CCB 审批；

- (5) 需求变更后未通知相关主要人员，尤其是公司领导；
- (6) 未走需求变更流程；
- (7) 未做好项目沟通管理。

解析：该题目主要考察对范围管理的理论知识的掌握，同时考生应对软件开发类的项目管理有一定的经验，并熟悉软件开发项目过程。

项目范围管理主要包括 5 个过程，编制范围管理计划、范围定义、创建工作分解结构、范围确认、范围控制，本题中还重点考察了范围变更控制的流程。

问题 1 要求结合案例，判断张工的项目奖是否应该被扣除，并指出项目经理在范围管理过程中存在哪些问题。

从案例的描述中我们应该能够看出项目经理在范围管理方面一定是存在问题的，范围管理没有做好，导致项目延期，当然是项目经理的责任，因此第一问的答案是“应该”。

案例中提到的过程基本上都是需求管理的过程，项目需求本身就是项目范围很重要的组成部分，所以，我们应就整个需求的开发、实现和管理过程进行分析。首先，“王工为此制定了详细的需求调研计划，其中调研对象包含甲方的医生、护士、信息科主任”，有过开发经验的考生应该能够判断出，这个过程是正确的。然后，“张工组织项目组成员进行了需求评审，评审通过后，项目依据项目计划开始实施”，这里能看出，需求说明书的评审只在项目组内部开展了，而项目的需求是否符合甲方的要求，只在项目组内部评审是无法完成的。接下来，案例中提到了项目进行中遇到了需求变更的问题，需求变更是项目经常遇到的，需求变更应该遵循整体的变更控制流程，所以，我们应该参照标的变更控制流程，结合案例中提到的变更过程进行具体的分析，从而得出哪一个环节没有执行，或者执行得不到位。

### 【问题 2】

A、C、E

解析：该题目是一道多选题，需要在六个选项当中选择 3 个。如果不限定选项数量的话，那么把 6 个人员都选择来参加需求评审也是没有问题的，但如果只能选择 3 个的话，则应该选择必须来参加的 3 个人。必须要参加的人员是甲方信息科主任、公司技术总监、公司质量经理。甲方信息科主任是项目建设方代表，也是今后要管理和维护系统的人，因此应该参加；技术总监是公司的技术负责人，应对项目的需求文件进行审批，所以也需要参加；质量经理要对项目是否符合公司质量管理要求进行把关，所以质量经理应该参加。

### 【问题 3】

- (1) 提交变更申请。
- (2) 进行变更评估。
- (3) CCB 审批。
- (4) 执行变更。
- (5) 变更确认。

(6) 变更通知。

解析：该题主要考察范围变更控制的流程，属于项目管理知识理论的重要知识点，考生应该熟练掌握该知识点并能够结合具体实际进行运用。

**试题三 答案： 解析： 【问题 1】**

**B**

解析：该题目是一道考察项目收尾管理的案例题，项目收尾管理的主要内容应包含项目验收、项目总结和项目评估审计，该题目的 3 个问题也是围绕着以上 3 个知识点展开的。

这道题主要考察“项目总结”这个过程。项目总结过程一般需要召开项目总结会，开总结会之前需要收集项目的过程文档和经验教训，还要形成总结会的讨论稿，召开总结会时，应该是项目全体成员共同参加，形成一致的文件。

在总结会上讨论的内容一般包括：项目绩效、技术绩效、成本绩效、进度计划绩效、项目的沟通、识别问题和解决问题的情况、对项目的意见和建议。

对照以上总结会讨论的内容，不属于总结会讨论的是 B 选项。B 选项的“项目审计”一般是项目管理部门和财务部门进行的审计，可以说是属于项目组之外的一种审计。

### **【问题 2】**

**C**

解析：这道题考察的是系统集成项目收尾以后还需要执行的工作是什么，主要包括：信息系统日常维护工作、硬件产品的更新、实现信息系统的新需求。业主针对新员工的培训需求应该由业主方组织完成。

(1) 工作一中，应依据双方合同约定的系统环境，进行全面测试。

(2) 工作二中，试运行应当还包括用户日常操作的问题跟踪和维护。

(3) 工作三中，系统的所有文档都应当验收合格并经双方签字确认。

(4) 工作四中，应当由双方的项目组撰写验收报告提请双方工作主管认可。

(5) 工作五中，应进行全面总结，不仅需要“列出了项目执行过程中的若干优点”，也需要列出缺点和教训。

(6) 工作六中，总结报告必须由参与项目的全体成员一起讨论确认。

解析：这道题要求指出本案例中的 6 项工作中分别存在哪些问题，我们需要对 6 项工作逐一进行分析。

### **【问题 3】**

(1) 工作一为系统测试，显然小李从测试用例中挑选了部分数据进行测试这种说法是不妥的。因为系统测试是对信息系统进行全面的测试，如果不能全面执行设计好的测试用例，则无法保证系统的功能和技术设计满足业主的需求，还可能会遗漏一些错误及缺陷。

(2) 工作二为试运行，试运行应该要持续一段时间，在这段时间内业主可以熟

悉系统，并且可能还会发现在测试阶段没有发现的一些问题，所以，不是“将业主的数据和设置加载到系统中进行正常操作”就可以完成试运行工作的。

(3) 工作三为文档移交，案例中小张准备了一系列文档资料直接发送给业主，就完成了文档移交工作。但实际项目中，业主需要对接收的文档进行确认，确定是否是其所需要的各类文档，如果认为文档还不完善，可能还会要求项目组进行修改，如果认为符合自己的需求，应该留存移交记录。

(4) 工作四为项目验收，项目验收应该是正式的验收，可以由业主方与承建单位共同组织，也可以由第三方公司进行。但是无论哪一种，都需要双方认可的正式文档作为依据，一般来说也需要双方签字认可。

(5) 工作五为准备总结会，项目在开总结会之前需要收集项目的过程文档和经验教训，还要形成总结会的讨论稿，案例中小张总结项目执行过程中的若干优点，还缺少教训和需要改进之处。

(6) 工作六为召开总结会，小张召集参与项目的一些人员参加了总结会，并就相关内容进行了讨论，形成了总结报告，这种做法是不合适的。实际的做法应该是：全体参与项目的成员都参加，并集体讨论形成文件。项目总结会议形成的文件还应该通过所有人的确认。

#### 试题四 答案： 解析： 【问题 1】

正常情况下的关键路径为：A-D-F-H。

正常情况下项目的最短工期为 14 周。

正常情况下项目总成本为：560 万元。

解析：该题目是一道综合题，将项目进度控制和成本控制管理结合起来，主要考虑项目网络绘制、计算关键路径以及使用净值分析法对成本的使用情况进行分析。

应先画出网络图，使用正推法计算每个活动的最早开始时间和最早结束时间，最晚开始时间和最晚结束时间。从而确定关键路径和工期。绘制出的网络图如下图。

关键路径(最长路径)为  $ADFH=4+3+4+3=14$  周。

#### 【问题 2】

正常情况下总成本=各活动成本+管理成本

$$=4 \times 10 + 3 \times 20 + 2 \times 5 + 3 \times 10 + 4 \times 15 + 4 \times 25 + 2 \times 30 + 3 \times 20 + 4 \times 10$$

$$=40+60+10+30+60+100+60+60+140=560 \text{ (万元)}$$

如果项目必须在 9 周内完成，则让活动 A、B、D、E、F 赶工。此时项目的关键路径为 ACGH。项目此时的最低成本为 585 万元。

解析：各活动赶工效率的计算如下：

各活动赶工效率排序(选择压缩活动的顺序)：BC(EF)(AD)GH

为使整个工程在 9 周内完工，需要压缩 5 周。

假设每个活动的压缩工期必须整体进行，要么压缩要么不压缩，不能少压一部



分。

压缩步骤如下(每次必须在关键路径上压缩效率最高的活动)：

(1) 原关键路径为 ADFH，优先压缩 F 后，关键路径变为 AEGH=4+4+2+3=13 周

(2) 再优先压缩 E 后，关键路径变为 ADGH=4+3+2+3=12 周

(3) 再压缩 A 后，关键路径变为 BDGH=3+3+2+3=11 周

(4) 再压缩 B 后，关键路径变为 ADGH=2+3+2+3=10 周

(5) 再压缩 D 后，关键路径变为 ADGH=2+2+2+3=9 周

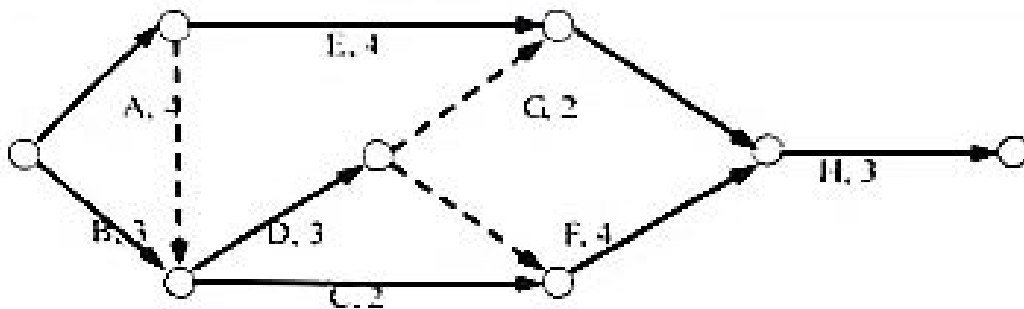
(6) 至此已经达到压缩的目标：在 9 周内完工。

其压缩的活动为 A、B、D、E、F，

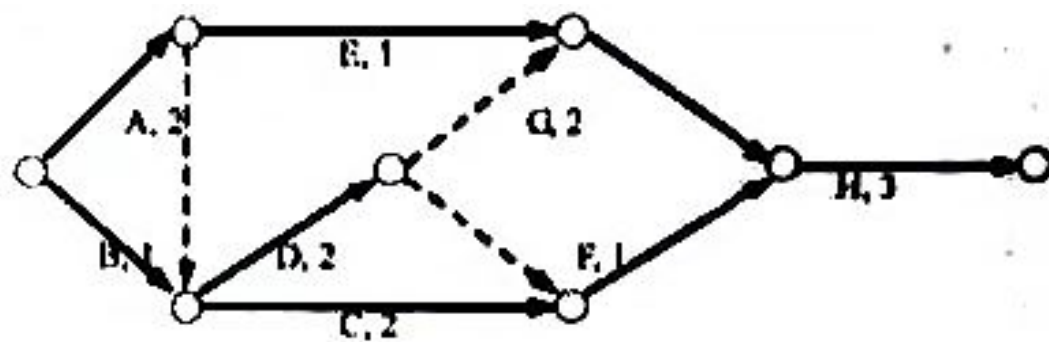
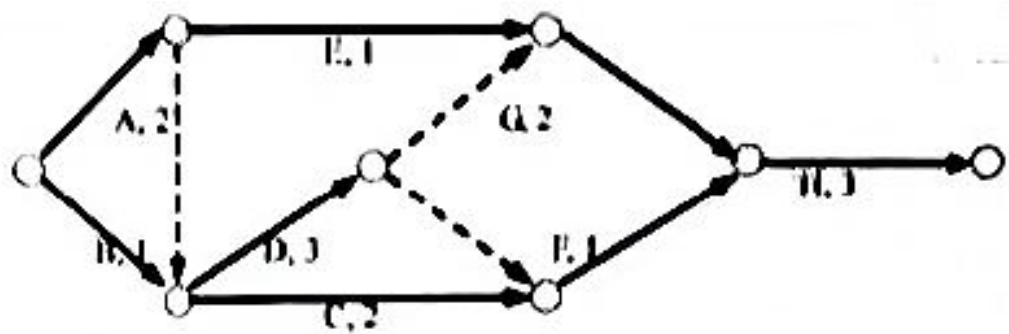
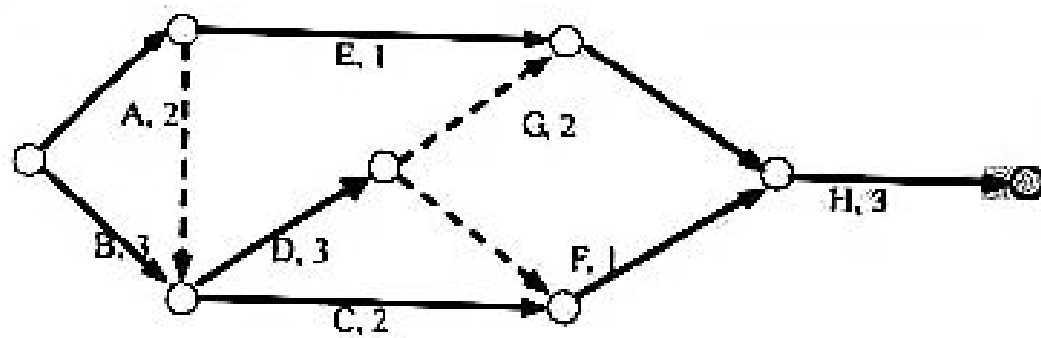
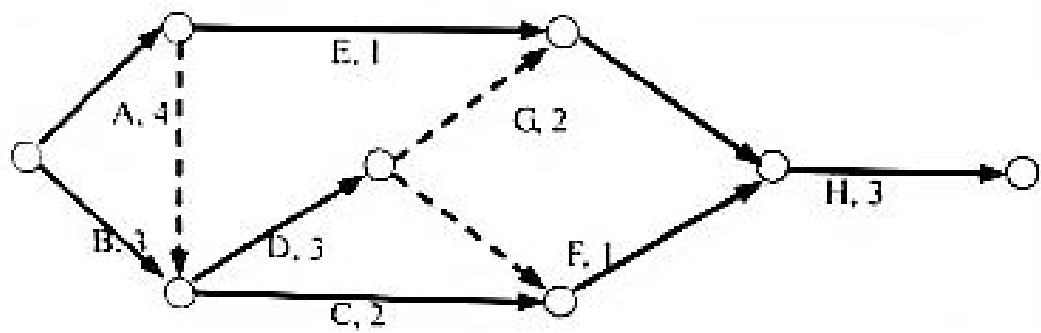
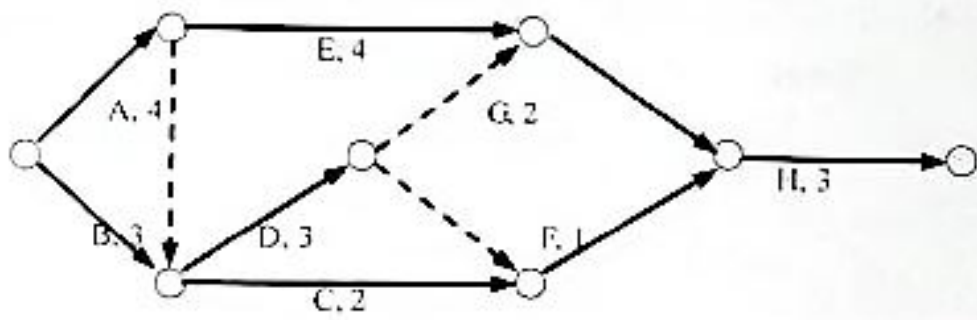
此时，项目的总成本=赶工活动的成本+未压缩活动的成本+管理成本  
 $= (2 \times 30 + 1 \times 65 + 2 \times 20 + 1 \times 80 + 1 \times 120) + (2 \times 5 + 2 \times 30 + 3 \times 20) + (9 \times 10)$   
 $= (60 + 65 + 40 + 80 + 120) + (10 + 60 + 60) + 90$   
 $= 365 + 130 + 90 + 585 \text{ (万元)}$

### 【问题 3】

此时项目的 AC=280 万元，PV=295 万元，EV=275 万元，则  $CPI=EV/AC=0.98$ ， $SPI=EV/PV=0.93$ 。



活动	赶工压缩, 周数	费用增加情况	每压缩 1 周 需要增加的费用	赶工效率排序
A	4→2, 可压 2 周	40→60, 增 20 万	20/2=10 万	4
B	3→1, 可压 2 周	60→65, 增 5 万	5/2=2.5 万	1
C	2→1, 可压 1 周	10→15, 增 5 万	5/1=5 万	2
D	3→2, 可压 1 周	30→40, 增 10 万	10/1=10 万	4
E	4→1, 可压 3 周	60→80, 增 20 万	20/3≈6.67 万	3
F	4→1, 可压 3 周	100→120, 增 20 万	20/3≈6.67 万	3
G	2→1, 可压 1 周	60→72, 增 12 万	12/1=12 万	5
H	3→2, 可压 1 周	60→80, 增 20 万	20/1=20 万	6





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