

2022 年一级造价师《建设工程造价案例分析（土建）》模拟试卷（二）

试题一（20分）

【背景资料】

某企业拟建设一个工业项目，基本数据如下：

1. 建设期 2 年，运营期 10 年，建设投资 3600 万元，预计全部形成固定资产。
2. 建设投资来源为自有资金和贷款，建设期每年贷款 1000 万元，年利率 6%（按年计息），贷款合同约定运营期第 1 年按项目最大偿还能力还款，运营期第 2~5 年将未偿还贷款等额本息偿还。自有资金和贷款在建设期内均衡投入。
3. 项目固定资产使用年限 10 年，残值率 5%，直线法折旧。
4. 流动资金 250 万元由自有资金在运营期第 1 年投入（流动资金不用于建设期贷款偿还）。
5. 运营期间正常年份的营业收入为 1000 万元（其中销项税额为 170 万元），经营成本为 280 万元（其中进项税额为 40 万元），增值税附加税税率为 6%，所得税率为 20%。
6. 运营期第 1 年达到设计产能的 80%，该年营业收入经营成本均为正常年份 80%，以后均达到设计生产能力。

（计算过程及结果保留小数点后两位）

【问题】

1. 列示计算项目建设期贷款利息。
2. 列示计算项目运营期第 1 年偿还的贷款本金和利息。
3. 列式计算项目运营期第 2 年偿还的贷款本息，并通过计算分析是否达到还款要求。
4. 分别计算项目资本金现金流量表运营期第 1 年、第 2 年净现金流量。

试题二（20分）

【背景资料】

某咨询公司受业主委托，对某设计院提出的某工业厂房 8000 m²屋面工程的 A、B、C 三个设计方案进行评价。该厂房的设计使用年限为 40 年。咨询公司评价方案中设置功能实用性（F₁）、经济合理性（F₂）、结构可靠性（F₃）、外形美观性（F₄）与环境协调性（F₅）等五项评价指标。该五项评价指标的重要程度依次为：F₁、F₃、F₂、F₅、F₄，各方案的每项评价指标得分见表 2.1。各方案有关经济数据见表 2.2。基准折现率为 6%，资金时间价值系数见表 2.3。

表 2.1 各方案评价指标得分表

指标	A	B	C
F ₁	9	8	10

F ₂	8	10	9
F ₃	10	9	8
F ₄	7	9	9
F ₅	8	10	8

表 2.2 各方案有关经济数据汇总表

方案	A	B	C
含税工程价格 (元/ m ²)	65	80	115
年度维护费用(万元)	1.4	1.85	2.70
大修周期 (年)	5	10	15
每次大修费 (万元)	32	44	60

表 2.3 资金时间价值系数

n	5	10	15	20	25	30	35	40
(P/F, 6%, n)	0.7474	0.5584	0.4173	0.3118	0.2330	0.1741	0.1301	0.0972
A/P, 6%, n)	0.2374	0.1359	0.1030	0.0872	0.0782	0.0726	0.0690	0.0665

【问题】 (问题1的计算结果保留3位小数, 其他计算结果保留2位小数。)

1. 用 0—1 评分法确定各项评价指标的权重并把计算结果填入表 2.4。
2. 列式计算 A、B、C 三个方案的综合得分, 并选择最优方案。
3. 计算各方案的工程总造价和全寿命周期年度费用, 从中选择最经济的方案。(注: 不考虑建设期差异的影响, 每次大修给业主带来不便的损失为 1 万元, 各方案均无残值。)

试题三 (20分)

【背景资料】

某厂与甲施工单位签订了施工总承包合同。双方合同规定: 工期为 302 天, 施工日期为 2019 年 3 月 1 日至 12 月 27 日。工期提前, 承包商可以获得提前工期奖 1 万元/天; 工期拖后, 承包商需承担违约金 2 万元/天。开工前承包商提交并经过总监理工程师批准的施工总进度计划如图 1 所示 (时间单位: 天)。

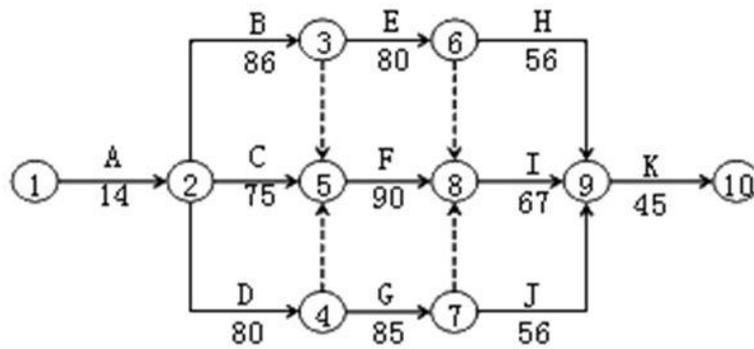


图 1 施工总进度计划

工程实施过程中发生了下列事件，并经专业监理工程师审查，情况属实。

事件 1：由于不能及时提供场地，施工方于 2019 年 3 月 4 日才进场开始作业，延期开工造成的实际损失 3 万元。

事件 2：C 工作是土方开挖工程，开挖时遇到了难以预料的暴雨天气，C 工作实际持续时间延长了 12 天，直接经济损失 10 万元。

事件 3：建设单位负责设备的采购，甲施工单位经建设单位同意后将安装工作 G 分包给乙施工单位，分包合同工期为 85 天。乙施工单位完成设备安装后，单机无负荷试车没有通过，经分析是设备本身出现问题。经设备制造单位修理，第二次试车合格。由此发生的设备拆除、修理、重新安装和重新试车的各项费用分别为 2 万元、5 万元、3 万元和 1 万元，G 工作实际持续时间延长了 14 天。

事件 4：为了确保工程质量，施工单位对工作 K 增加一次检验，增加费用 2 万元，K 工作持续时间增加 2 天。

事件 5：对工作 I，除原方案外还有两种新的施工工艺，A 工艺可以降低 10 万元的施工成本，但工作时间将增加 3 天。B 工艺需增加 2 万元费用，但工作时间可缩短 5 天。

【问题】

1. 如果甲施工单位就工程中发生的 1~4 项事件提出索赔要求，试问工期和费用能否成立？说明理由。
2. 对 1~4 项事件工期索赔各是多少天？总工期索赔多少天？
3. 计算 1~4 项事件费用索赔总额？
4. 事件 5 中，若仅从经济角度分析，施工方应采用哪种方案进行施工？
5. 如果工程最终在 2019 年 12 月 31 日完成，承包商是可获得提前工期奖还是需承担违约金？相应的数额是多少？

试题四（20分）

【背景资料】

某工程项目采用工程量清单招标确定中标人，招标控制价 200 万元（其中安全文明施工费用为 7 万元），合同工期 4 个月。承包方费用部分数据如表 5-1 所示。

表 5-1 承包方费用部分数据表

分项工程名称	计量单位	数量	综合单价
A	m ³	5000	100 元/m ³
B	m ³	750	420 元/m ³
C	t	100	4500 元/t
D	m ²	1500	150 元/m ²
总价措施项目费用	100000 元		
其中：安全文明施工费用	60000 元		
暂列金额	50000 元		

注：以上费用皆为不含税费用。

合同中有关工程款支付条款如下：

1. 开工前发包方向承包方支付合同价（扣除安全文明施工费用和暂列金额）的 20% 作为材料预付款。预付款从工程开工后的第 2 个月开始分 3 个月均摊抵扣。
 2. 安全文明施工费用开工前与材料预付款同时支付。
 3. 工程进度款按月结算，发包方按每次承包方应得工程款的 80% 支付。
 4. 总价措施项目费用剩余部分在开工后 4 个月内平均支付，结算时不调整。
 5. 分项工程累计实际工程量增加（或减少）超过计划工程量的 15% 时，该分项工程的综合单价调整系数为 0.95（或 1.05）。
 6. 承包商报价管理费和利润率取 50%（以人工费、机械费之和为基数）。
 7. 规费和税金综合费率 18%（以分项工程费用、措施项目费用、其他项目费用之和为基数）。
 8. 竣工结算时，业主按总造价（不含工期将罚款）的 3% 扣留工程质量保证金。罚款不计算销项税。
 9. 工期奖罚 5 万/月（含税费），竣工结算时考虑。
 10. 如遇清单缺项，双方按报价浮动率确定单价。
- 各月计划和实际完成工程量如表 5-2 所示。

表 5-2 各月计划和实际完成工程量

分项工程		第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月
A (m ³)	计划	2500	2500			

	实际	2500	2500			
B (m ³)	计划		375	375		
	实际		250	250	380	
C (t)	计划		50	50		
	实际		35	35	45	
D (m ²)	计划			750	750	
	实际			750	400	400

施工过程中，4 月份发生了如下事件：

1. 业主确认某临时工程计日工 50 工日，综合单价 60 元/工日；某种材料 120 m²，综合单价 100 元/m²；
2. 业主要求新增一临时工程，工程量为 300m³，双方按当地造价管理部门颁布的人材机消耗量、信息价和取费标准确定的综合单价为 500 元/m³。

(计算结果以万元为单位，保留 3 位小数)

【问题】

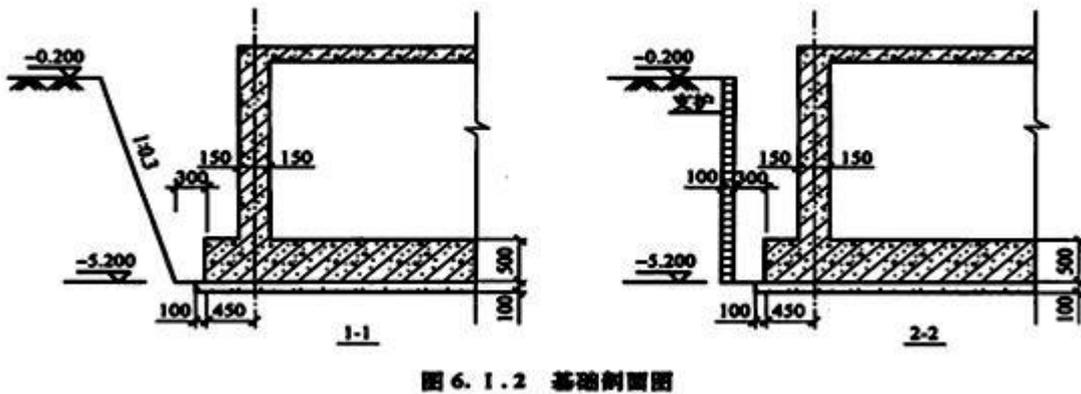
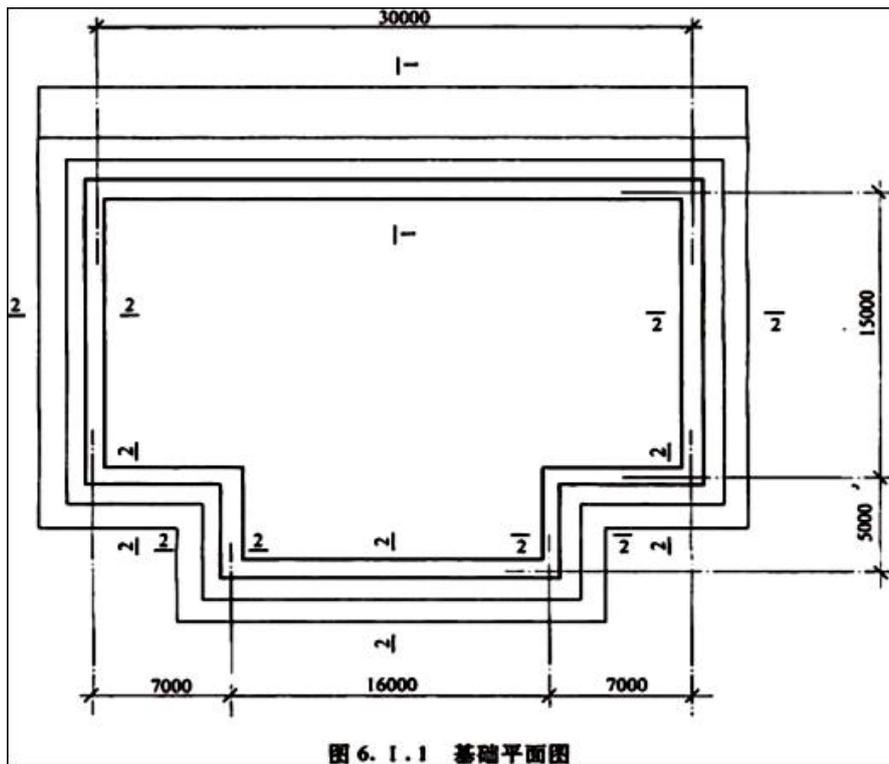
1. 工程签约合同价款为多少元？开工前业主应拨付的材料预付款和安全文明施工工程价款为多少元？
2. 列式计算第 3 个月末分项工程的进度偏差（用投资表示）
3. 列式计算业主第 4 个月应支付的工程进度款为多少万元？
4. 1—5 月份业主支付工程进度款，6 月份办理竣工结算，工程实际总造价和竣工结算款分别为多少万元？
5. 如增值税率为 9%，该工程的销项税额为多少万元？

试题五土建专业（40分）

【背景资料】

某建筑物地下室挖土方工程，内容包括：挖基础土方和基础土方回填，基础土方回填采用打夯机夯实，除基础回填所需土方外，余土全部用自卸汽车外运 800m 至弃土场。提供的施工场地，已按设计室外地坪 -0.20m 平整，土质为三类土，采取施工排水措施。

根据图 6.1.1 基础平面图、图 6.1.2 剖面图所示的以及现场环境条件和施工经验，确定土方开挖方案为：基坑 1—1 剖面边坡按 1: 0.3 放坡开挖外，其余边坡均采用坑壁支护垂直开挖，采用挖掘机开挖基坑。假设施工坡道等附加挖土忽略不计，已知垫层底面积 586.21 m²。



有关施工内容的预算定额直接工程费单价见表 6.1.1

表 6.1.1 预算定额直接工程费单价表

序号	项目名称	单位	直接费单价组成 (元)			
			人工费	材料费	机械费	单价
1	挖掘机挖土	m ³	0.28		2.57	2.85
2	土方回填夯实	m ³	14.11		2.05	16.16
3	自卸汽车运土 (800m)	m ³	0.16	0.07	8.60	8.83
4	坑壁支护	m ²	0.75	6.28	0.36	7.39
5	施工排水	项				3700.00

承发包双方在合同中约定：以人工费、材料费和机械费之和为基数，计取管理费（费率5%）、利润（利润率4%）；以分部分项工程费合计、施工排水和坑壁支护费之和为基数，计取临时设施费（费率1.5%）、环境保护费（费率0.8%）、安全和文明施工费（费率1.8%）；不计其它项目费；以分部分项工程费合计与措施项目费合计之和为基数计取规费（费率2%）。税金费率为9%。

【问题】

1. 预算定额计算规则为：挖基础土方工程量按基础垫层外皮尺寸加工作面宽度的水平投影面积乘以挖土深度，另加放坡工程量，以立方米计算；坑壁支护按支护外侧直接投影面积以平方米计算，挖、运、填土方计算均按天然密实土计算。

计算挖掘机挖土、土方回填夯实、自卸汽车运土（800m），坑壁支护的方案工程量，把计算过程及结果填入表 6.1.1 “工程量计算表”中。

工程量计算表

序号	项目名称	计算单位	工程量	计算过程
1	挖掘机 挖土			
2	土方回填夯实			
3	自卸汽车运土			
4	坑壁支护			

2. 假定土方回填土清单工程量 190.23m³。根据《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB50854—2013），计算挖基础土方清单工程量，编制挖基础土方和土方回填的分部分项工程量清单，填入表 6.1.2 “分部分项工程量清单”（挖基础土方的项目编码为 010101002，土方回填的项目编码为 010103001）。

分部分项工程量清单

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量
1		挖基础土方			
2		土方回填			

3. 结合第 2 问, 根据现行清单计价规范, 计算挖基础土方的工程量清单综合单价, 把综合单价组成和综合单价填入表 6.1.3 “工程量清单综合单价分析表” 中。

工程量清单综合单价分析表

项目编码	010101002001	项目名称	挖基础土方	计量单位								
清单综合单价组成明细												
定额编号	定额名称	定额单位	数量 (定额量/方案量)	单价 (元)				合价 (元)				
				人工费	材料费	机械费	管理费和利润	人工费	材料费	机械费	管理费和利润	
略	挖掘机挖土											
略	自卸汽车运土 (800m)											
人工单价		小计										
—		未计价材料费				—						
清单项目综合单价												
材料费明细 (略)												

4. 假定分部分项工程费用合计为 31500.00 元。

(1) 编制挖基础土方的措施项目清单计价表 (一)、(二), 填入表 6.1.4 “措施项目清单与计价表 (一)、(二)” 中。并计算其措施项目费合计。

(2) 编制基础土方工程投标报价汇总表, 填入表 6.1.5 “基础土方工程投标报价汇总表”。

(计算结果均保留两位小数)

表 6.1.4 措施项目清单与计价表 (一)

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）		
						综合单价	合计	
1	—	坑壁支护	—					
合计								

表 6.1.4 措施项目清单与计价表（二）

序号	项目名称	计算基础	费率（%）	金额（元）
1	施工排水			
2	临时设施			
3	环境保护			
4	安全、文明施工			
合计				

表 6.1.5 单位工程投标报价汇总表

序号	汇总内容	金额（元）	其中：暂估价（元）
1	分部分项工程		—
2	措施项目		—
3	规费		—
4	税金		—
合计			

2022 年一级造价师《建设工程造价案例分析（土建）》模拟试卷（二）

答案及解析

试题一

问题 1:

本题考查的是建设期贷款利息。

第 1 年利息 $1000 \times 6\% / 2 = 30.00$ (万元)

第 2 年利息 $(1000 + 30 + 1000 / 2) \times 6\% = 91.80$ (万元)

建设期贷款利息 $30.00 + 91.80 = 121.80$ (万元)

问题 2:

本题考查的是还本付息表。固定资产原值 = 建设期投资 + 建设期利息 = $3600 + 121.8 = 3721.80$ (万元)

年折旧 = 固定资产原值 $\times (1 - \text{残值率}) / \text{使用年限} = 3721.80 \times (1 - 5\%) / 10 = 353.57$ (万元)

运营期第一年利息 = $2121.80 \times 6\% = 127.31$ (万元)

运营期第 1 年的总成本费用 = $(280 - 40) \times 80\% + 353.57 + 127.31 = 672.88$ (万元)

运营期第 1 年的利润总额 = $(1000 - 170) \times 80\% - (170 - 40) \times 80\% \times 6\% - 672.88 = -15.12$ (万元)

运营期第 1 年的利润为负值，是亏损年份，该年不计所得税。

运营期第 1 年的可偿还本金 = $353.57 - 15.12 = 338.45$ (万元)

运营期第 1 年的偿还利息 = 127.31 (万元)

问题 3:

本题考查的是还本付息表。运营期第 1 年末贷款总额 = $2000 + 121.8 - 338.45 = 1783.35$ (万元)

运营期第 2 年利息 = $1783.35 \times 6\% = 107.00$ (万元)

运营期 2~5 年等额本息偿还, 已知 P 求 A: $A = P \times [i \times (1+i)^n] / [(1+i)^n - 1] = 1783.35 \times [6\% \times (1+6\%)^4] / [(1+6\%)^4 - 1] = 514.66$ (万元)

运营期第 2 年的偿还利息 = 107.00 (万元)

运营期第 2 年的偿还本金 = $514.66 - 107.00 = 407.66$ (万元)

运营期第 2 年的总成本费用 = $(280 - 40) + 353.57 + 107.00 = 700.57$ (万元)

运营期第 2 年的利润总额 = $(1000 - 170) - (170 - 40) \times 6\% - 700.57 = 121.63$ (万元)

第 2 年利润总额 > 弥补以前年度的亏损 (-15.12 万元), 所以本年计取所得税。

运营期第 2 年应纳税所得额 = $121.63 - 15.12 = 106.51$ (万元)

运营期第 2 年的所得税 = $106.51 \times 0.2 = 21.30$ (万元)

运营期第 2 年的净利润 = $121.63 - 21.30 = 100.33$ (万元)

运营期第 2 年可供还款的资金 = $100.33 + 353.57 = 453.9 >$ 本年应还的本金 407.66, 可满足还款要求。

问题 4:

本题考查的是项目资本金现金流量表。

运营期第 1 年按照最大偿还能力还款, 因此运营期第一年的现金流量是流出的流动资金即为 -250 (万元) 或者现金流量 = $1000 \times 80\% - (250 + 338.45 + 127.31 + 280 \times 80\% + (170 - 40) \times 80\% + (170 - 40) \times 6\% \times 80\%) = 800 - 1050 = -250$ (万元)。

运营期第 2 年资本金现金流量表净现金流量 = 现金流入 - 现金流出 = (营业收入 (不含销项税额) + 销项税额) - (借款本金偿还 + 借款利息支付 + 经营成本 (不含进项税额) + 进项税额 + 应纳增值税 + 增值税附加 + 所得税) = $((1000 - 170) + 170) - [407.66 + 107.00 + (280 - 40) + 40 + (170 - 40) \times (1 + 6\%) + 21.30] = 46.24$ (万元)。

试题二

问题 1:

表 2.4 各评价指标权重计算表

	F1	F2	F3	F4	F5	得分	修正得分	权重
F1	×	1	1	1	1	4	5	0.333
F2	0	×	0	1	1	2	3	0.200
F3	0	1	×	1	1	3	4	0.267

F4	0	0	0	×	0	0	1	0.067
F5	0	0	0	1	×	1	2	0.133
合计						10	15	1.000

问题 2:

A 方案综合得分： $9 \times 0.333 + 8 \times 0.200 + 10 \times 0.267 + 7 \times 0.067 + 8 \times 0.133 = 8.80$ (分)

B 方案综合得分： $8 \times 0.333 + 10 \times 0.200 + 9 \times 0.267 + 9 \times 0.067 + 10 \times 0.133 = 9.00$ (分)

C 方案综合得分： $10 \times 0.333 + 9 \times 0.200 + 8 \times 0.267 + 9 \times 0.067 + 8 \times 0.133 = 8.93$ (分)

所以，B 方案为最优方案。

问题 3:

(1) 各方案的工程总造价：A 方案： $65 \times 8000 = 520000$ (元) = 52 (万元)

B 方案： $80 \times 8000 = 640000$ (元) = 64 (万元)；C 方案： $115 \times 8000 = 920000$ (元) = 92 (万元)

(2) 各方案全寿命周期年度费用：

A 方案： $1.4 + 52 (A/P, 6\%, 40) + (32 + 1) [(P/F, 6\%, 5) + (P/F, 6\%, 10) + (P/F, 6\%, 15) + (P/F, 6\%, 20) + (P/F, 6\%, 25) + (P/F, 6\%, 30) + (P/F, 6\%, 35)] \times (A/P, 6\%, 40) = 1.4 + 52 \times 0.0665 + 33 \times [0.7474 + 0.5584 + 0.4173 + 0.3118 + 0.2330 + 0.1741 + 0.1301] \times 0.0665 = 1.4 + 3.458 + 5.644 = 10.52$ (万元)

B 方案： $1.85 + 64 (A/P, 6\%, 40) + (44 + 1) [(P/F, 6\%, 10) + (P/F, 6\%, 20) + (P/F, 6\%, 30)] (A/P, 6\%, 40) = 1.85 + 64 \times 0.0665 + 45 \times [0.5584 + 0.3118 + 0.1741] \times 0.0665 = 1.85 + 4.256 + 3.125 = 9.23$ (万元)

C 方案： $2.70 + 92 (A/P, 6\%, 40) + (60 + 1) [(P/F, 6\%, 15) + (P/F, 6\%, 30)] (A/P, 6\%, 40) = 2.70 + 92 \times 0.0665 + 61 \times (0.4173 + 0.1741) \times 0.0665 = 2.70 + 6.118 + 2.399 = 11.22$ (万元)

所以，B 方案为最经济方案。

试题三

问题 1:

事件 1：工期和费用索赔成立。因为不能及时提供场地属建设单位责任，延误的时间将导致工期延长。

事件 2：工期索赔成立。费用索赔不成立。因为不可抗力造成的费用损失双方各自承担，造成工期延误的可以索赔工期。

事件 3：工期和费用索赔成立。因为建设单位负责设备的采购，因设备本身出现问题造

成的费用损失应由建设单位承担，延误的时间超过总时差 12 天将导致工期延长。

事件 4：工期和费用索赔不成立。因为保证工程质量的检验费用已包含在合同价中，施工方额外增加的检验费用应自己承担，增加的工作时间也不能顺延。

问题 2:

事件 1：索赔工期 3（天）。

事件 2：索赔工期 1（天）。从网络计划中可看出，C 工作延长 12 天，C 工作总时差=86-75=11 天，只影响工期 1 天，故只批顺延工期 1 天。

事件 3：索赔工期 2（天）。从网络计划中可看出，C 工作延长 12 天后，G 工作总时差=75+12+90-80-85=12 天，G 工作若延长 14 天，只影响工期 2 天，故只批顺延工期 2 天。

事件 4：索赔工期 0（天）。

总计索赔工期=3+1+2=6（天）。

问题 3:

事件 1：费用索赔 3（万元）。事件 2：费用索赔 0（万元）。事件 3：费用索赔 6（万元）。事件 4：费用索赔 0（万元）。共计费用索赔 9（万元）。

问题 4:

施工方若不采取新技术，则收益无变化。

施工方若采用 A 工艺，则收益增加=10-3×2=4（万元）。

施工方若采用 B 工艺，则收益增加=5×1-2=3（万元）。

施工方采用 A 工艺收益增加最多，所以施工方应采用 A 工艺来施工。

问题 5:

承包商可获得提前工期奖。原合同工期为 12 月 27 日完工，可以索赔工期 6 天，施工方实际完工日期 12 月 31 日，所以提前了 6-4=2 天完成工程，可以获得提前工期奖=2×1=2（万元）。

试题四

问题 1:

签约合同价：

$$[(5000 \times 100 + 750 \times 420 + 100 \times 4500 + 1500 \times 150) / 10000 + 10 + 5] \times (1 + 18\%) = 193.520 \text{ (万元)}$$

工程预付款： $[193.52 - (6 + 5) \times (1 + 18\%)] \times 20\% = 36.108 \text{ (万元)}$

安全文明施工价款： $6 \times (1 + 18\%) \times 80\% = 5.664 \text{ (万元)}$

问题 2:

第 3 个月末累计拟完工程计划投资：

$(5000 \times 100 + 750 \times 420 + 100 \times 4500 + 750 \times 150) / 10000 \times (1 + 18\%) = 162.545$ (万元)

第3个月末累计已完工程计划投资:

$(5000 \times 100 + 500 \times 420 + 70 \times 4500 + 750 \times 150) / 10000 \times (1 + 18\%) = 134.225$ (万元)

第3个月末进度偏差 = $134.225 - 162.545 = -28.32$ (万元)

第3个月末该工程进度拖延 28.32 万元。

问题 3:

B 分项工程: $750 \times (1 + 15\%) = 862.5$

$880 - 862.5 = 17.5$

$[17.5 \times 420 \times 0.95 + (380 - 17.5) \times 420] / 10000 \times (1 + 18\%) = 18.789$ (万元)

C 分项工程: $45 \times 4500 / 10000 \times (1 + 18\%) = 23.895$ (万元)

D 分项工程: $400 \times 150 / 10000 \times (1 + 18\%) = 7.08$ (万元)

总价措施工程款: $1 \times (1 + 18\%) = 1.18$ (万元)

临时用工: $(50 \times 60 + 120 \times 100) / 10000 \times (1 + 18\%) = 1.77$ (万元)

临时工程: 报价浮动率 = $1 - 193.52 / 200 = 3.24\%$

调整后全费用单价 = $500 \times (1 + 18\%) \times (1 - 3.24\%) = 570.884$ (元/m³)

$570.884 \times 300 / 10000 = 17.127$ (万元)

应支付工程款为: $(18.789 + 23.895 + 7.08 + 1.18 + 1.77 + 17.127) \times 80\% - 36.108 / 3 = 43.834$ (万元)

问题 4:

A 分项工程: $5000 \times 100 \times 1.18 / 10000 = 59$ (万元)

B 分项工程: $[17.5 \times 420 \times 0.95 + (880 - 17.5) \times 420] / 10000 \times 1.18 = 43.569$ (万元)

C 分项工程: $115 \times 4500 / 10000 \times 1.18 = 61.065$ (万元)

D 分项工程: $1550 \times 150 / 10000 \times 1.18 = 27.435$ (万元)

实际造价 = $59 + 43.569 + 61.065 + 27.435 + 10 \times 1.18 + 1.77 + 17.127 = 221.766$ (万元)

质保金 = $221.766 \times 3\% = 6.653$ (万元)

竣工结算款 = $221.766 \times 20\% - 6.653 - 5 = 32.700$ (万元)

问题 5:

销项税额 = $221.766 / (1 + 9\%) \times 9\% = 18.311$ (万元)

试题五土建专业 (40分)

问题 1:

表 6.1.1 工程量计算表

序号	项目名称	计算单位	工程量	计算过程
1	挖掘机挖土	m ³	3213	$[(30.00+0.75 \times 2) \times (15.00+0.75+0.75) + (16.00+0.75 \times 2) \times 5] \times 5 + 1/2 \times (30+0.75 \times 2) \times 5.00 \times 0.3 \times 5.00 + 58.62 = 3213$
2	土方回填夯实	m ³	413.56	扣基础底板: $[(30.00+0.45 \times 2) \times (15.00+0.45 \times 2) + (16.00+0.45 \times 2) \times 5.00] \times 0.50 = 287.91$ 扣室外地坪以下地下室所围成的体积: $[(30.00+0.15 \times 2) \times (15.00+0.15 \times 2) + (16.00+0.15 \times 2) \times 5.00] \times 4.50 = 2452.91$ 扣垫层的体积 = $586.21 \times 0.1 = 58.62$ 回填土 = $3213 - (58.62 + 287.91 + 2452.91) = 413.56$
3	自卸汽车运土	m ³	2799.44	$3213 - 413.56 = 2799.44$
4	坑壁支护	m ²	382.00	$[(15.00+0.75+0.85) \times 2 + 5.00 \times 2 + 30.00+0.85 \times 2] \times 5.00 + 1/2 \times 0.3 \times 5.00 \times 2 \times 5.00 = 382.00$

问题 2:

挖基础土方 $586.21 \times 5.10 = 2989.67$ (m³)

表 6.1.2 分部分项工程量清单

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程数量
1	010101002001	挖基础土方	1. 土壤类别: 三类土 2. 基础类型: 满堂基础 3. 垫层底面积: 586.21 m ² 4. 挖土深度: 5.10m 5. 弃土运距: 800m	m ³	2989.67
2	010103001001	土方回填	1. 土质: 素土 2. 夯填: 夯填	m ³	190.23

问题 3:

土方回填量 = 190.23, 自卸汽车运土工程量 = $2989.67 - 190.23 = 2799.44$, 自卸汽车运土数量

= $2799.44 / 2989.67 = 0.94$ 。

表 6.1.3 工程量清单综合单价分析表

项目编号	010101002001		项目名称	挖基础土方		计量单位	m ³				
清单综合单价组成明细											
定额编号	定额名称	定额单位	数量 (定额量/方案量)	单价 (元)				合价 (元)			
				人工费	材料费	机械费	管理费 和 利润	人工费	材料费	机械费	管理费 和 利润
略	挖掘机挖土	m ³	1.07=3213/2989.67	0.28		2.57	0.26	0.30		2.75	0.28
略	自卸汽车运土 (800m)	m ³	0.94=2799.44/2989.67	0.16	0.07	8.60	0.79	0.15	0.07	8.08	0.74
人工单价	小计							0.45	0.07	10.83	1.02
—	未计价材料费							—			
清单项目综合单价							12.37				
材料费明细 (略)											

问题 4:

(1) 表 6.1.4 措施项目清单与计价表 (一)

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额 (元)	
						综合单价	合计
1	—	坑壁支护	—	m ²	382	8.06=7.39×(1+9%)	3078.92=382×8.06
合计							3078.92

表 6.1.4 措施项目清单与计价表 (二)

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)	金额 (元)
1	施工排水	施工排水直接费 (或 3700)	9	4033.00
2	临时设施	分部分项工程费用合计、施工排水和坑壁 支护清单项目费之和 (或 31500+4033+3078.92)	1.5	579.187
3	环境保护	分部分项工程费用合计、施工护水和坑壁 支护清单项目费之和 (或 31500+4033+3078.92)	0.8	308.90
4	安全、 文明施工	分部分项工程费用合计、施工排水和坑壁 支护清单项目费之和 (或 31500+4033+3078.92)	1.8	695.01
	合计			5616.09

措施项目费合计 $3078.92 + 5616.09 = 8695.01$ 元

(2) 表 6.1.5 单位工程投标报价汇总表

序号	汇总内容	金额 (元)	其中: 暂估价 (元)
1	分部分项工程	31500.00	—
2	措施项目	8695.01	—
3	规费 = (1+2) × 2%	803.90	—
4	税金 = (1+2+3) × 9%	3689.90	—
	合计 = 1+2+3+4	44688.81	