

# 西安建筑科技大学

## 2019年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 1 页

考试科目: \_\_\_\_\_ (878) 工程经济学 \_\_\_\_\_

适用专业: \_\_\_\_\_ 管理科学与工程一级学科、工业工程 \_\_\_\_\_

### 一、简答题 (共 5 题, 每题 10 分, 共 50 分)

- 1、在计算经营成本时, 需从总成本中扣除折旧费、维简费、摊销费和利息支出的主要原因是什么?
- 2、简要说明项目内部收益率的经济含义及其优缺点。
- 3、项目财务分析中进行的融资后分析包括哪些内容? 其基本步骤有哪些?
- 4、何谓影子价格? 作为政府调控价格的电力的影子价格如何确定?
- 5、简要说明价值工程对象选择的目标和原则及价值指数法的基本思路。

### 二、分析题 (共 1 题, 每题 20 分, 共 20 分) (保留小数位两位)

甲自来水公司现拥有 A、B 两个自来水厂。为了增建 C 厂, 需要筹集资金 5.4 亿元。该自来水公司决定成立 C 自来水公司, 从 A、B 两个自来水厂筹措 3.8 亿元作为 C 厂的注册资金, 其余资金将采用贷款的方式筹措, 贷款期限为 5 年, 银行贷款利率为 8%, 借款管理费及手续费为 0.3%。自有资金的资金成本采用资本资产定价模型进行确定, 其中社会无风险投资收益率为 3%, 市场投资组合预期收益率为 10%, 项目投资风险系数参照该行业上市公司的平均值取 1.2, 所得税率为 25%。问题:

- (1) 甲自来水公司成立一个新的 C 自来水公司进行融资的模式称为什么? 它有什么特点?
- (2) 请计算 C 自来水公司的资金成本。
- (3) 如果项目的年投资利润率为 7%, 请判断该融资方案是否可行? 为什么?

### 三、计算题 (共 4 题, 每题 20 分, 共 80 分) (保留小数位两位)

提示: 利率为 10%, 1-10 年的 P/A 值依次为 0.91; 1.74; 2.49; 3.17; 3.79; 4.36; 4.87; 5.33; 5.76; 6.14。题中没有列出复利因子的, 需考生运用相关公式自行计算。

1、本题包括 2 个小题, 每小题 10 分

(1) 某套住宅的价格为 80 万元, 合同签订时约定分期付款, 每季结息一次, 年利率为 8%。第一年年末付款 30 万元, 从第二年起每季度末等额付款 5 万元, 问还需多少年能付清剩余房款?

(2) 某项目资产为 500 万元, 每年产生净收益 85 万元, 现准备对其进行改造, 改造过程中, 需要将原有 200 万元的资产拆除变卖, 并追加投资 400 万元, 改造后预计每年的净收益将为 120 万元, 假定改造前后的寿命期均为 10 年, 基准收益率为 10%, 问该企业是否应当进行技术改造?

2、本题包括 2 个小题, 每小题 10 分

(1) 某项目设计年产量为 5000 件, 每件产品的出厂价格为 160 元, 每件产品的进项税为 7.2 元, 增值税率为 17%, 教育费附加及城市维护建设税为应纳增值税的 10%, 项目每年固定开支为 90000 元, 每件产品的可变成本为 118 元, 求项目的盈亏平衡点及当项目实现利润为 6 万元时的产量。

(2) 甲、乙两个互斥方案, 甲方案的总投资为 60 万元, 寿命为 10 年, 基准收益率为 10%, 每年净收益为 12 万元, 残值为 0; 乙方案总投资为 600 万元, 每年净收益为 10 万元, 寿命为无限, 请比较两个方案的优劣。

3、某方案需投资 40000 元, 预计寿命为 10 年, 基准收益率为 10%, 残值为 0, 每年的现金流量为随机变量, 其可能发生的五种状态的概率及现金流量分别为: 5000 元 (P=0.1); 6000 元 (P=0.3), 7000 元 (P=0.3), 8000 元 (P=0.2), 10000 元 (P=0.1), (1) 请计算净现值的期望值和方差; (2) 说明净现值大于零的概率。

4、现有一个方案需固定资产投资 30000 元 (全部形成固定资产), 流动资金 3000 元, 资金全部在项目年初投入, 使用寿命 5 年, 5 年后固定资产残值为 2000 元, 5 年中每年末销售收入 15000 元, 每年经营成本 5000 元, 假设所得税率为 25%, 基准收益率为 10%, 每年折旧额为 5600 元, 不考虑其他费用的情况下, 试计算项目所得税后的净现值。(最终计算结果不保留小数位)