

西安建筑科技大学

2020 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 2 页

考试科目: _____ (815) 技术经济学 _____

一、简答题 (共 5 题, 每题 10 分, 共 50 分)

1. 技术经济分析时为什么不考虑沉没成本?
2. 什么是经营成本?为什么要在技术经济分析中引入经营成本的概念?
3. 技术方案经济评价时, 如何合理选择动态评价指标?
4. 在财务分析的基础上进行费用效益分析需要注意什么?
5. 价值工程活动对象的选择可以采用那些方法进行?

二、分析题 (共 1 题, 共 20 分)

方案 A、B、C 是三个寿命期相同的互斥方案, 其现金流量如表(单位: 万元)。若方案 B 在三者之中相对最优, 试确定基准收益率的取值范围?

方案	投资	年收益	寿命
A	2000	500	10
B	3000	700	10
C	4500	960	10

三、计算题 (共 5 题, 每题 16 分, 共 80 分)

1. 本题共 2 小题, 每题 8 分。

(1) 某固定资产原值为 6 万元, 预计净残值为 0.3 万元, 使用年限为 5 年, 若采用双倍余额递减法计提折旧, 则第二年应计提的折旧费是多少?

(2) 某项目确定性评价得出该项目的内部收益率为 16%, 进行单因素敏感性分析时发现, 当销售收入下降 10% 时, 内部收益率降至 11%; 当销售收入上涨 10% 时, 内部收益率升至 20.5%。若基准收益率为 12%, 计算销售收入变动的临界点。

2. 某新设法人建设项目, 建设期 2 年, 第 1 年、第 2 年分别借款 1800 万元, 2400 万元, 借款平均支用。如果年利率为 10%, 复利计息, 建设期内无力偿还贷款, 并约定从第 3 年投产开始后分 3 年偿还建设期借款本息合计。试计算: (1) 建设期利息总计是多少? (2) 请分别按等息偿还、等本偿还、等额偿还等三种还款方式, 计算还款期每年末应向银行支付的还款额和利息。

3. 某建设项目有 A、B、C 三个投资方案。其中, A 方案投资额为 2000 万元的概率为 0.55, 投资额为 2500 万元的概率为 0.45; 在这两种投资额情况下, 年净收益额为 350 万元的概率为 0.6, 年净收益额为 550 万元的概率为 0.4; 通过对 B 方案和 C 方案的投资额及发生概率、年净收益额及发生概率的分析, 得到该两方案的投资效果、发生概率及相应的净现值数据, 见下表。假定 A、B、C 三个投资方案的建设投资均发生在期初, 年净收益额均发生在各年的年末, 寿命期均为 10 年, 基准折现率为 10%。

方案	效果	概率	净现值(万元)
方案 B	好	0.25	900
	较好	0.1	700
	较差	0.6	300
	很差	0.05	-150
方案 C	好	0.24	1000
	较好	0.16	600
	较差	0.38	200
	很差	0.22	-300

(1) A 方案投资额与年净收益额四种组合情况的概率分别为多少? A 方案净现值的期望值为多少?

(2) 试运用决策树法进行投资方案决策。

4. 加工某种产品有两种备选设备, 若选用设备 A 需初始投资 25 万元, 加工每件产品的费用为 10 元; 若选用设备 B 需初始投资 35 万元, 加工每件产品的费用为 8 元。假定任何一年的设备残值均为零, 若设备使用年限为 10 年, 基准折现率为 10%, 年产量为多少时选用设备 A 比较有利? 又若设备使用年限为 10 年, 年产量 10000 件, 基准折现率在什么范围内选用设备 B 较有利?

5. 某厂压缩机的购置价为 6000 元, 第 1 年的运营成本为 1000 元, 以后每年以 300 元定额递增。压缩机使用一年后的余值为 3600 元, 以后每年以 400 元定额递减, 压缩机的最大使用年限为 6 年。若基准收益率为 10%, 试用动态方法计算压缩机的经济寿命。