

《工程经济学》样卷四参考答案

一、单项选择题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)在每小题列出的四个选项中只有一个选项是符合题目要求的, 请将其代码填在题后的括号内。错选或未选均无分。

1. B 2. B 3. B 4. C 5. C 6. A 7. A 8. B 9. C 10. A

二、填空题(每空 1 分, 共 10 分)

1. 资产总额                      流动负债总额
2. (1)、1                      (2)、N                      (3)、5%                      (4)、1
3. 时间
4. 4. 15%                      15. 9%                      3. 75%

三、简答题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

1. 什么是资金的时间价值? 试举例说明。

将资金作为某项投资, 由于资金的运动(流通—生产—流通)可得到一定的利润, 即资金增了值。资金在这段时间内产生的增值就是资金的时间价值。(5 分)

如 100 元在利率为 8%的情况下, 10 年后将为  $100 \times (1+8\%)^{10}$  元。(5 分)

2. 什么是固定资产的折旧? 计算折旧的方法有哪几种?

设备在使用过程中逐渐将价值转移到生产的新产品中, 而自身因有形磨损或无形磨损价值逐渐降低。(5 分)

直线折旧法、加速折旧法。(5 分)

四、计算题: (50 分)

1.  $F=A(F/A, 5\%, 5)(1+5\%)$   
 $=500 \times 5.526 \times 1.05$   
 $=2901.15$  元(8 分)

2. 解: 按投资大小排序后, 依次比较:(2 分)

$P_{1-2}=(132-100)/(30-22)=32/8=4$  年  $< P_c$       方案 2 优于方案 1(2 分)

$P_{2-3}=(156-132)/(22-18)=24/4=6$  年  $> P_c$       方案 2 优于方案 3(2 分)

$P_{1-3}=(156-100)/(30-18)=56/12=4.67$  年  $< P_c$       方案 1 优于方案 3(2 分)

故三个方案按优到劣排列为: 方案 2 > 方案 1 > 方案 3(4 分)

3. 解:

(1) 现金流量图略(4 分)

(2)  $NPV = -\text{投资现值} + \text{各年净收益折现} + \text{残值折现} + \text{回收流动资金折现}$

$$\begin{aligned} &= -100 - 20 \times (P/F, 10\%, 2) + (50 - 25) \times (P/A, 10\%, 10) \times (P/F, 10\%, 2) + (20 + 20) \times (P/F, 10\%, 12) \\ &= -100 - 20 \times 0.8264 + 25 \times 6.144 \times 0.8264 + 40 \times 0.3186 \\ &= -100 - 16.528 + 126.935 + 12.744 \end{aligned}$$

=23.15 万元(4分)

(3) 将 $i_1$ 值增大, 取 $i=12\%$ , 求 $NPV_1$

$$NPV_1 = -100 - 20 \times 0.797 + 25 \times 5.650 \times 0.797 + 40 \times 0.257$$

$$= -100 - 15.94 + 112.576 + 10.28$$

$$= 6.92 \text{ 万元(2分)}$$

再将 $i_2$ 值增大, 取 $i=14\%$ , 再次求 $NPV_2$

$$NPV_2 = -100 - 20 \times 0.769 + 25 \times 5.216 \times 0.769 + 40 \times 0.208$$

$$= -100 - 15.38 + 100.278 + 8.32$$

$$= -6.78 \text{ (2分)}$$

因 $i_2 - i_1 = 2\% < 5\%$ , 且 $NPV_1$ 为正值,  $NPV_2$ 为负值(2分), 故可求内部收益率:

$$i = i_1 + \frac{|NPV_2|}{|NPV_1| + |NPV_2|}$$

$$= 12\% + \frac{(14\% - 12\%) \times 6.78}{6.78 + 6.92} = 12\% + 2\% \times \frac{6.78}{13.7} = 12.99\% \text{ (4分)}$$

3. (1) 生产能力利用率表示的盈亏平衡点:

$$650Q = 3000 \text{ 万} + 400Q \quad Q = 12 \text{ 万件, 生产能力利用率} = 40\% \text{ (3分)}$$

(2) 当价格变动 10% 时的盈亏平衡点:

$$650 \times 110\% \times Q = 3000 \text{ 万} + 400Q \quad Q = 9.52 \text{ 万件(3分)}$$

(3) 当固定成本变动 10% 时的盈亏平衡点:

$$650 \times Q = 3000 \text{ 万} \times 110\% + 400Q \quad Q = 13.2 \text{ 万件(3分)}$$

(4) 当变动成本变动 10% 时的盈亏平衡点:

$$650 \times Q = 3000 \text{ 万} + 400 \times 110\% \times Q \quad Q = 14.29 \text{ 万件 (3分)}$$

最敏感的因素是价格变动。并简单说明。(2分)