

## 北方工业大学

## 2005 年硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 技术经济学

适应专业: 企业管理

说明: 1、计算题计算过程保留到小数点后四位, 最终结果保留到小数点后两位;  
2、可以带普通计算器;  
3、答题时不需抄写原题, 但必须标清大小题号。

(答题请写在答题纸上, 试题上答题无效)

**一、问答题(共 6 个问题, 共 70 分)**

- 1、什么是可行性研究? 可行性研究工作分为哪四个阶段? (15 分)
- 2、什么是价值工程? 它对企业的生产经营起什么作用? (15 分)
- 3、设备的四种寿命及关系。(10 分)
- 4、简述静态评价指标和动态评价指标的优缺点。(10 分)
- 5、为什么要对投资项目进行不确定性分析? (10 分)
- 6、技术经济学的特点。(10 分)

**二、计算与分析题(共 5 题, 共 80 分)**

- 1、李先生 2004 年 9 月 15 日到汽车市场购买了一辆小轿车, 其中贷款金额为 51000 元, 贷款期限 5 年, 贷款名义年利率 5.022%, 按月计息。(10 分)

问: (1)如果偿还方式为按月等额偿还, 李先生每月应偿还的金额是多少?

(2)如果李先生打算 2004 年 10 月 15 日将贷款本金一次偿还完毕, 他需要另外支付第一个月的利息是多少?

- 2、某公司新建一厂, 设计能力为年产建材 30 万吨, 每吨价格 650 元, 单位产品可变成本为 400 元, 总固定成本为 3000 万元。试计算用生产能力利用率和价格表示的盈亏平衡点并分析项目的风险性。(10 分)
- 3、某投资项目有 A、B 两个备选方案(互斥型)。A 方案第一年年初投资 200 万元, 1~10 年每年末的净收益为 40 万元, 残值为 10 万元; B 方案第一年年初投资 150 万元, 1~10 年每年末的净收益为 35 万元, 残值为 6 万元。基准收益率为 12%。

(20 分)

要求: (1)画出两方案的现金流量图。

(2)选出最优方案。

- 4、某项目用自有资金投资,第一年年初投资 120 万元,建设期 1 年,第 2 年年初投入流动资金 10 万元,当年达产,每年销售收入 150 万元,总成本费用为 35 万元,经营成本 20 万元,产品综合销售税的税率为销售收入的 10%,所得税税率为 33%。

(25 分)

要求: (1)计算该项目的静态投资回收期。

(2)若静态基准投资回收期为 12%,判断该项目是否可行?

(3)若基准投资收益率为 12%,试用净现值分析该项目是否可行?

- 5、在某一项目中,有两种机器可以选用,都能满足生产需要。机器 A 买价为 10000 元,在第 6 年年末的残值为 4000 元,前三年的年运行费用为 5000 元,后三年为 6000 元。机器 B 买价为 8000 元,第 6 年年末的残值为 3000 元,其运行费用前三年为每年 5500 元,后三年为每年 6500 元。基准收益率为 10%。试用费用现值和费用年值选择机器。(请画出现金流量图) (15 分)

附公式及部分复利系数表:

1、 $(F/P, i, n) = (1+i)^n$

2、 $(F/A, i, n) = [(1+i)^n - 1]/i$

3、 $(P/A, i, n) = [(1+i)^n - 1]/i(1+i)^n$

**i=10%**

年限	(F/P,i,n)	(P/F,i,n)	(A/P,i,n)	(P/A,i,n)	(F/A,i,n)	(A/F,i,n)
1	1.1000	0.9091	1.1000	0.9091	1.0000	1.0000
2	1.2100	0.8264	0.5762	1.7355	2.1000	0.4762
3	1.3310	0.7513	0.4021	2.4869	3.3100	0.3021
4	1.4641	0.6830	0.3155	3.1699	4.6410	0.2155
5	1.6105	0.6209	0.2638	3.7908	6.1051	0.1638
6	1.7716	0.5645	0.2296	4.3553	7.7156	0.1296
7	1.9487	0.5132	0.2054	4.8684	9.4872	0.1054
8	2.1436	0.4665	0.1874	5.3349	11.4359	0.0874
9	2.3579	0.4241	0.1736	5.7590	13.5795	0.0736
10	2.5937	0.3855	0.1627	6.1446	15.9374	0.0627
11	2.8531	0.3505	0.1540	6.4951	18.5312	0.0540
12	3.1384	0.3186	0.1468	6.8137	21.3843	0.0468
13	3.4523	0.2897	0.1408	7.1034	24.5227	0.0408
14	3.7975	0.2633	0.1357	7.3667	27.9750	0.0357
15	4.1772	0.2394	0.1315	7.6061	31.7725	0.0315

**i=12%**

年限	(F/P,i,n)	(P/F,i,n)	(A/P,i,n)	(P/A,i,n)	(F/A,i,n)	(A/F,i,n)
1	1.1200	0.8929	1.1200	0.8929	1.0000	1.0000
2	1.2544	0.7972	0.5917	1.6901	2.1200	0.4717
3	1.4049	0.7118	0.4163	2.4018	3.3744	0.2963
4	1.5735	0.6355	0.3292	3.0373	4.7793	0.2092
5	1.7623	0.5674	0.2774	3.6048	6.3528	0.1574
6	1.9738	0.5066	0.2432	4.1114	8.1152	0.1232
7	2.2107	0.4523	0.2191	4.5638	10.0890	0.0991
8	2.4760	0.4039	0.2013	4.9676	12.2997	0.0813
9	2.7731	0.3606	0.1877	5.3282	14.7757	0.0677
10	3.1058	0.3220	0.1770	5.6502	17.5487	0.0570
11	3.4785	0.2875	0.1684	5.9377	20.6546	0.0484
12	3.8960	0.2567	0.1614	6.1944	24.1331	0.0414
13	4.3635	0.2292	0.1557	6.4235	28.0291	0.0357
14	4.8871	0.2046	0.1509	6.6282	32.3926	0.0309
15	5.4736	0.1827	0.1468	6.8109	37.2797	0.0268