

《技术经济学》期末试卷 A 答案

一、名词解释

1、追加投资回收期

在产出相同的条件下,用投资大的方案所节约的年经营成本回收超额投资所需要的时间。

2、直接效益

直接效益是指项目产出物(物质产品或劳务)用影子价格计算的经济价值。

3、连续复利

当计息周期趋于 0 时,付息周期中每个时点都进行利息的计算。

4、技术经济预测

就是利用事物的历史资料,结合发展现状,运用科学的技术方法,对事物未来的发展态势进行估算和推测的过程。

5、净现值

在项目计算期内,用基准收益率计算的累计贴现净现金流量。

6、机会成本

以其它项目减少或放弃对某资源的使用所减少或放弃的收益作为项目使用该资源的机会成本。

得分

二、判断题(正确的打○,错误的打×,每题 1 分,共 10 分)

- 1、零利润状态是企业经营中经常出现的状态。(×)
- 2、劳动耗费应包括劳动的直接消耗和劳动占用两大部分。(×)
- 3、多角化经营的好处之一是降低企业财务风险,同时也能使总收益降低。(×)
- 4、特尔菲法的主要特点是利用专家的主观经验和事物的惯性进行预测。(×)
- 5、流动偏好说的观点认为支付利息是补偿时间的代价。(×)
- 6、折旧在财务评价中不作为现金流出量,而在国民经济评价中作为费用。( )
- 7、所谓敏感性因素是指它的变化能够改变原定结论。(×)
- 8、承担费用分析法的前提是备选方案的产出必须相同,这样的方案才能比较。(○)
- 9、消费者剩余随着消费某商品的数量的增加而递减,这是因为商品价格上涨的结果。(×)
- 10 根据贡献毛益的概念,当企业所生产的某产品出现亏损时,就应该停止该产品的生产。(×)

得分
----

### 三、简答题（每题6分，共24分）

、简述国民经济评价中的直接费用和间接费用。

项目的费用是指国民经济为项目所付出的代价。分为直接费用和间接费用。直接费用是指用影子价格计算的项目投入物（固定资产投资和流动资金等一次性投入和经常性投入）的经济价值。一般表现为：其他部门为供应本项目投入物而扩大生产规模所耗用的资源费用；在国内市场供应量不变的条件下，①减少对其他项目（或最终消费者）投入物的供应而减少或放弃的效益；②增加进口（或减少出口）所耗费（或减收）的国家外汇。间接费用亦称外部费用，是指社会为项目的付出代价，项目本身并不需要支付的那部分费用。

#### 2、什么是财务杠杆原理？怎么运用财务杠杆原理于企业的筹资活动？

当期望投资利率比借款的利息率高时，外欠数对股本数的比例越大，期望股本利率越高；反之，借款利率大于期望投资利率时，则外欠数的比例越大，期望股本利率就越少。此即为“财务杠杆定理”。利用这个定理，投资项目可以在不改变设计或经营内容的情况下，改变企业的盈利状况（股本利率）。

#### 3、什么是风险？有哪些种类？如何对待风险？

在经济活动中，当一项行动具有多种可能性时，对其将来的成就就是不肯定，就叫做有风险。按风险产生的原因分类，主要有两种：经营风险和筹资风险（财务风险）。

1) 当进行单一产品经营时应设法改善概率，增加好的情况出现的概率，减少坏的情况出现的概率；2) 实行多角化经营；3) 参加保险；4) 在确定投资项目时，应争取更多更准确的情报。

#### 4、什么是股票？通过发行股票筹集资金有那些优点？

股票是资本市场主要的长期信用工具之一，是股份公司筹集长期资金而公开发行的一种有价证券。股票确立、代表和证明股东对股份公司的所有权。

股票集资有许多优点：股票的发行简便灵活；在极短的时间内可以筹集到大量资金；把投资风险分散到各股东身上。

得分
----

### 四、单项选择题（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，请将正确选项前的字母填在题号后的括号内。每小题1分，共10分）

1、下列费用中( B )不是现金流量。

A、原材料 B、折旧 C、工资 D、管理费用

2、“全员劳动生产率”这一指标属于( A )。

A、经济效果指标 B、费用效益指标 C、劳动消耗指标 D、经营成本指标

3、在A与n相等时， $(P/A, 10\%, n)$ 和 $(P/A, 15\%, n)$ 这两者的大小为( A )。

A、前者比后者大 B、前者比后者小 C、两者相等 D、不一定

4、年复利次数 $m \rightarrow \infty$ 时，年名义利率为r，年实际利率i为( D )。

A、 $e^r$  B、 $e^r + 1$  C、 $e^{m \cdot r}$  D、 $e^r - 1$

5、具有某种意图的特定目的或用途，即为价值工程中的( B )。

A、成本 B、价值系数 C、功能 D、价值

6、技术经济评价指标设计的原则为( B )。

A、科学性、综合性、历史性原则 B、科学性、可比性、实用性原则

- C、科学性、实用性、创造性原则 D、科学性、实用性、综合性原则
- 7、固定资产投资是指用于建造和购置固定资产的那部分预付资金，主要由五部分构成。指出下面哪一项不属于其范畴。( C )
- A、工程费用 B、设备费用 C、财务费用 D、其它费用
- 8、某项目的盈亏平衡产量为 500 台/年。若固定成本增加 30%，其他条件不变，则盈亏平衡产量将变为( C )
- A、350 台/年 B、450 台/年 C、650 台/年 D、750 台/年
- 9、下列哪项费用不属于商品产品的制造成本：( C )
- A、折旧 B、投资费用 C、原材料费用 D、车间经费
- 10、技术经济学中“经济”的含义主要是指( D )。
- A、经济基础 B、经济制度 C、生产关系 D、资源的合理利用

得分
----

五、某股票每股平均股息 0.54 元，若市场利率为 6%，问投资者愿化多大代价购买此股票？ (3 分)

$$0.54/0.06=9 \text{ 元}$$

$$\frac{0.54}{0.06} = 9$$

得分
----

六、某通信建设项目有两个技术方案，预测资料如下：

方 案	I	II
投资 (元)	100000	140000
服务期 (年)	8	8
年收入 (元/年)	R	R
年运营成本 (元/年)	C	C-8000
净残值 (元)	0	5000
最低报酬率	6%	6%

试用年经费分析方法进行方案选优。(5 分)

收入相等，用年经费法

$$I: AC_1 = 100000 (A/P, 6\%, 8) + C = 15427 + C$$

$$II: AC_2 = 140000 (A/P, 6\%, 8) + C - 8000 - 5000 (A/F, 6\%, 8) = 21597.8 + C - 8000 - 5000 \times 0.10472 = 13074.2 + C$$

方案 2 优。

得分
----

七、企业于第一年初投资 60 万元，第三年初起每年收益，年净收益依下列概率出现：

概率	0.3	0.4	0.3
年收益 (万元)	25	30	25

(1) 计算年收益期望值、方差：(2 分)

(2) 若  $MARR=10\%$ ， $n=8$  年，求  $ENPV$ ，并进行决策。(4 分)

$$(1) E=0.3 \times 25 + 0.4 \times 30 + 0.3 \times 25 = 27$$

$$\sigma^2 = 0.3(27-25)^2 + 0.4(27-30)^2 + 0.3(27-25)^2 = 1.2 + 3.6 + 1.2 = 6$$

$$(2) ENPV = -60 + 27[(P/A, 10\%, 8) - (P/A, 10\%, 2)]$$

$$= -60 + 27 \times (5.335 - 1.736) = -60 + 27 \times 3.599 = 37.173$$

方案可行。

得分

八、某工程计划5年建成，各年初投资分别为10万元、20万元、15万元、25万元、5万元。若贷款年利率为6%，问相当于现在投资为若干？五年等额投资又为若干？（5分）

投资现值为67.2万元  
年金为11.2万元。

$$\frac{10}{(1+6\%)^0} + \frac{20}{(1+6\%)^1} + \frac{15}{(1+6\%)^2} + \frac{25}{(1+6\%)^3} + \frac{5}{(1+6\%)^4} = 67.2$$

得分

九、某市本地电话预测方案的数据资料如下：

全年固定总成本：120万元；

最大放装容量：850门；

每月变动成本：15元/门；

每月收入：175元/门

要求：1、计算达到盈亏平衡时的年生产能力利用率；（4分）

2、收入降低10个百分点，生产能力利用率应增加多少？。（3分）

1、盈亏平衡时的年生产能力利用率 =  $120 \times 10000 / (175 - 15) \times 850 \times 12 = 73.5\%$

2、收入降低10个百分点，生产能力利用率应增加

$120 \times 10000 / (175 - 17.5 - 15) \times 850 \times 12 - 120 \times 10000 / (175 - 15) \times 850 \times 12 = 9.05\%$

得分

十、项目总投资2200万元，其中自有资金（股本）1500万元。经预测项目的总投资收益率为12%，假设贷款利率为6%，试求自有资金（股本）收益率。（6分）

股本收益率 =  $12\% + (2200 - 1500) / 1500 \times (12\% - 6\%) = 12\% + 2.8\% = 14.8\%$

《技术经济学》期末试卷 (A)

院(系) \_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

得分

一、选择题 (共 20 题, 每题 2 分, 共 40 分, 请将答案统一填入方框内)

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
序号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案										

1、无形和递延资产常采用的摊销方法是( )。

A. 平均年限法    B. 双倍余额递减法    C. 年数综合法    D. 残值法

2、项目经营成本的计算公式为( )。

A. 总成本费用-折旧费-摊销费-工资福利费

B. 总成本费用-工资福利费-销售税金及附加

C. 总成本费用-折旧费-摊销费-利息支出

D. 总成本费用-所得税-销售税金及附加

3、某人拟在 10 年内每年年末从银行取款 5000 元, 年利率 10%, 现在应存入( ) 钱。

A. 3.072 万    B. 2.879 万    C. 1.297 万    D. 1.179 万

- 4、方案寿命期内，把净现值等于零时的收益率称为（ ）。
- A. 净现值率    B. 内部收益率    C. 投资收益率    D. 折现率
- 5、净现值与（ ）的比值称为净现值率。
- A. 投资总额    B. 投资未来值    C. 投资现值    D. 投资年值
- 6、进行等额分付终值公式计算时，最后一笔A应与F在（ ）。
- A. 最后一期期末同时发生    B. 最后一期期初同时发生
- C. 结束期前一期期初同时发生
- D. 最后一笔A在结束期前一期期末发生，F在最后一期期末发生
- 7、可行性研究的核心内容是（ ）。
- A. 市场需求与预测    B. 技术条件分析
- C. 经济评价    D. 后评价
- 8、某投资项目贴现率为12%时，净现值为39万元，贴现率为15%时，净现值为-106万元，则该项目的内部收益率是（ ）。
- A. 11.45%    B. 14.70%    C. 12.8%    D. 13.51%
- 9、当多个工程项目的寿命周期不同时，较为简便的评价选优方法为（ ）。
- A. 净现值法    B. 内部收益率法    C. 费用现值法    D. 年值法
- 10、盈亏平衡分析中，若单位产品可变成本增加，则盈亏平衡点（ ）移动。
- A. 向左    B. 向右    C. 不变    D. 不确定
- 11、在敏感性分析中，下列因素最敏感的是（ ）。
- A. 产品价格下降30%，使 $NPV=0$     B. 经营成本上升50%，使 $NPV=0$
- C. 寿命缩短80%，使 $NPV=0$     D. 投资增加120%，使 $NPV=0$
- 12、公积金贷款计息周期为月，月利率为3‰，则贷款的名义年利率为（ ）。
- A. 8‰    B. 8%    C. 3.6%    D. 3.6‰

13. 两个投资方案 A 和 B, 方案 B 的投资额大于方案 A, 按照差额内部收益率的比选准则, 若  $\Delta IRR_{B-A} < i_0$ , 则( )。
- A. 投资小的方案 A 为优                      B. 投资大的方案 B 为优  
C. 所有方案都不可行                      D. 所有方案都可行
14. 多方案决策中, 如果各个投资方案的现金流量是独立的, 其中任一方案的采用与否均不影响其他方案是否采用, 则方案之间存在的关系为( )。
- A. 正相关                      B. 负相关                      C. 独立                      D. 互斥
15. 速动比率指标是用于反映项目( )的。
- A. 财务风险程度                      B. 偿付流动负债的能力  
C. 偿债能力                      D. 快速偿付流动负债能力
16. 现金流量表主要用于考察项目的( )。
- A. 盈利能力                      B. 资金流动性                      C. 抗风险能力                      D. 清偿能力
17. 按照净现值的计算公式, 当各年现金流量不变, 而折现率提高时, 净现值应该( )。
- A. 提高                      B. 降低                      C. 不变                      D. 提高或降低
18. 下列关于项目投资回收期的说法正确的是( )。
- A. 项目投资回收期是指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间  
B. 项目投资回收期一般以年为单位, 并从项目投产开始年算起  
C. 投资回收期越长, 则项目的盈利和抗风险能力越好  
D. 投资回收期的判别基准是不能超过项目的计算期
19. 在全部资金的现金流量表中, 会产生税前和税后两套盈利能力指标, 请问税前净现金流量和税后净现金流量的关系是( )。
- A. 税前净现金流量大于税后净现金流量                      B. 不确定, 均有可能  
C. 税前净现金流量小于税后净现金流量                      D. 等于
20. 互斥方案进行比较时, 用内部收益率和净现值指标比选所得结论( )。
- A. 一致                      B. 不一致                      C. 不一定相同                      D. 无法判断

附：复利系数表 ( $i=10\%$ )

$n$	$F/P, i, n$	$P/F, i, n$	$F/A, i, n$	$A/F, i, n$	$P/A, i, n$	$A/P, i, n$
1	1.100	0.9091	1.000	1.0000	0.9091	1.1000
2	1.210	0.8265	2.100	0.4762	1.7355	0.5762
3	1.331	0.7513	3.310	0.3021	2.4869	0.4021
4	1.464	0.6830	4.641	0.2155	3.1699	0.3155
5	1.611	0.6209	6.105	0.1638	3.7908	0.2638
6	1.772	0.5645	7.716	0.1296	4.3553	0.2296
7	1.949	0.5132	9.487	0.1054	4.8684	0.2054
8	2.144	0.4665	11.436	0.0875	5.3349	0.1875
9	2.358	0.4241	13.579	0.0737	5.7590	0.1737
10	2.594	0.3856	15.937	0.0628	6.1446	0.1628
11	2.853	0.3505	18.531	0.0540	6.4951	0.1540
12	3.138	0.3186	21.384	0.0468	6.8137	0.1468
13	3.452	0.2897	24.523	0.0408	7.1034	0.1408
14	3.797	0.2633	27.975	0.0358	7.3667	0.1358
15	4.177	0.2394	31.772	0.0315	7.6061	0.1315

得分
----

二、判断题 (共 6 小题, 每题 2 分, 共 12 分, 请将答案统一填入方框内)

序号	1	2	3	4	5	6
答案						

- 1、可行性研究是在项目生产运营期做的一项论证性工作, 以达到科学决策的目的。
- 2、经营成本作为现金流出项, 一般发生在项目寿命期的最后一期的期末。
- 3、项目进入生产运营期以后, 借款产生的利息需计入财务费用。
- 4、净年值考察生产运营期内每年的盈利情况, 是反映项目盈利能力的指标。
- 5、对不同寿命周期的互斥方案进行比选时, 差额净现值和差额内部收益率得出的结论是一致的。
- 6、为了科学判断项目的经济效果, 必须同时进行确定性分析和不确定性分析, 缺一不可。



得分

## 三、计算题（共4小题，共38分）

1. 某企业获得一笔80000元的贷款，偿还期为4年，按年利率10%计复利，有四种偿还方式：

- a. 每年年末偿还20000元本金和所欠利息；
- b. 每年年末只偿还所欠利息，第4年年末一次还清本金；
- c. 在4年中每年年末等额偿还本息；
- d. 在第4年年末一次还清本息。

试计算各种还款方式所付出的名义总金额。（10分）

2. 某项目的现金流量如下所示（ $i_0=10\%$ ）

单位：万元

年 末	0	1	2	3	4-7
净现金流量	-50	-500	-100	150	250

试计算项目的动态投资回收期以及净现值。（10分）

3. 有三个独立方案 A、B 和 C，各方案的寿命期均为 5 年。A 方案投资 160 万元，年净收入 60 万元；B 方案投资 250 万元，年净收入 100 万元；C 方案投资 220 万元，年净收入 80 万元；基准收益率为 10%。若资金限额为 500 万元，请选择最佳方案组合。（10 分）

4. 某化纤厂设计年生产能力为 18 万吨涤纶纤维。固定成本为 9000 万元，单位可变成本为 4000 元/吨，销售单价为 7000 元/吨。试计算此项目以产量、生产能力利用率及价格表示的盈亏平衡点？若计划盈利 8000 万元，产量需为多少？（8 分）

得分

#### 四、论述题（10 分）

财务评价中，盈利能力指标、清偿能力指标主要有哪些？其中有哪些动态指标？这些动态指标的判别标准是什么？

自觉遵守考场规则，诚信考试，绝不作弊



# 《技术经济学》考试试卷

## 一、单项选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 2 分, 共 12 分)

1. 机器设备在使用或闲置过程中所发生的实体的磨损称( A )。  
A. 有形磨损 B. 第一种有形磨损 C. 第二种有形磨损 D. 无形磨损
2. 当多个工程项目的计算期不同时, 较为简便的评价选优方法为( C )。  
A. 净现值法 B. 内部收益率法 C. 年值法 D. 费用现值法
3. 在多方方案决策中, 如果各个投资方案的现金流量是独立的, 其中任一方案的采用与否均不影响其他方案是否采用, 则方案之间存在的关系为( C )。  
A. 正相关 B. 负相关 C. 独立 D. 互斥
4. 在复利系数的关系式中,  $(A/F, i, n) = (D) \cdot i$ 。  
A.  $(F/P, i, n)$  B.  $(P/F, i, n)$  C.  $(F/A, i, n)$  D.  $(A/F, i, n)$
5. 某人以单利方式借款 5000 元, 年利率为 6.7%, 则第一年末的利息额为( B )元。  
A. 160 B. 335 C. 332.8 D. 5335
6. 某项目, 当折现率  $i=10\%$  时, 净现值  $NPV=5.6$  万元, 当  $i=12\%$  时,  $NPV=-1.8$  万元, 用线性内插法求其内部收益率为( A )。  
A. 11.51% B. 11.3% C. 10% D. 12%

## 二、多项选择题 (本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

1. 我国企业资金来源渠道主要有 ( ABCD )。  
A. 财政资金 B. 企业自有资金 C. 外商资金 D. 非银行金融机构资金
2. 影响资金等值的因素主要有 ( ABD ), 它们也是构成现金流量的几个要素。  
A. 资金额大小 B. 资金发生的时间 C. 资金的收益 D. 资金适用的利率
3. 下列选项中, 属于互斥方案可比原则的是 ( ABC )。  
A. 满足消耗费用可比性  
B. 满足价格指标可比性  
C. 满足计算时间可比性  
D. 满足资源限制可比性
4. 在进行方案的选优时, 各方案的寿命不等, 为了使之具有时间上的可比性, 常采用 ( AB ) 的办法。  
A. 以寿命期最小公倍数作为计算期  
B. 采用年值法进行比选  
C. 采用内部收益率法  
D. 采用增量分析法
5. 下列经济评价指标中, 不是用来考察项目单位投资对国家积累的贡献水平的是 ( ACD )。  
A. 投资利润率 B. 投资利税率 C. 资本金利润率 D. 效益-费用比

## 七、计算题 (本大题共 2 小题, 每小题 15 分, 共 30 分)

供参考的复利系数:  $(P/A, 8\%, 4) = 3.312$   $(A/F, 8\%, 10) = 0.06903$   $(A/F, 8\%, 11) = 0.06008$   
 $(F/A, 8\%, 4) = 4.506$   $(A/P, 8\%, 10) = 0.14903$   $(A/P, 8\%, 11) = 0.14008$

1. 已知某建筑构件企业的年固定费用为 100 万元, 单位产品的变动费用为 200 元, 每件售价为 300 元, 设计生产能力为 15000 件。试求:  
(1) 该企业盈亏平衡点的产量为多少?  
(2) 当年利润为 135000 元时, 产量为多少?  
(3) 最大盈利能力时候的利润为多少?  
(4) 当产量达到设计生产能力时, 假设固定费用和变动费用不变, 问最低售价应为多少?
2. 某夫妇为儿子准备大学费用, 预计四年大学(从儿子 20 岁年初至 23 岁年初)每年需 15000 元, 他们从儿

于8岁年末开始每年等额存入银行一笔钱,至18岁年末存入最后一笔钱,假设银行利率为8%,求这笔钱为多少才足够支付大学费用?

1. 主要考虑:

①选择的因素要与确定的评价指标相联系。(2分)否则,当不确定性因素变化一定幅度时,并不能反映评价指标的相应变化,达不到敏感性分析的目的。(1分)

②根据方案的具体情况选择在确定性分析中采用的预测准确性把握不大的数据或者未来变动的可能性较大、(1分)且其变动会比较强烈地影响评价指标的数据,(1分)作为主要的不确定性因素。(1分)

2. 资金的时间价值可以从两方面来理解:

一方面,资金投入生产和其他生产要素相结合,经过一段时间发生增值,使其价值大于原投入的价值。(1.5分)因此,从投资者的角度看,资金的增值特性使资金具有时间价值。(1.5分)

另一方面,资金一旦用于投资,就不能用于现期消费,牺牲现期消费是为了能在将来得到更多的消费,个人储蓄的目的就是如此。(1.5分)因此,资金的时间价值体现为对放弃现期消费的损失所应给予的必要补偿。(1.5分)

3. 价值工程的特点:

①价值工程以使用者的功能需求为出发点;(1.5分)

②价值工程对所研究的对象进行功能分析,系统研究功能与成本之间的关系,提高对象价值;(1.5分)

③价值工程致力于提高价值的创造性活动;(1.5分)

④价值工程应有组织、有计划地按一定工作程序进行。(1.5分)

七、计算题(本大题共2小题,每小题15分,共30分)

1. 解:(1)盈亏平衡点的产量;(4分)

(2)当年利润为135000元时,产量为;(4分)

(3)最大盈利能力时候的利润为;(3分)

(4)当产量达到设计生产能力时,假设固定费用和变动费用不变,问最低售价应为;(4分)

2. 解:

将大学费用折现到18岁年末:

求年金:

即每年需存2984.77元才能足够支付大学费用。

一、单项选择题(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,请将正确选项前的字母填在题干后的括号内。每小题1分,共20分)

1、“全员劳动生产率”这一指标属于(A)。

A 经济效益指标 B 有用成果指标 C 劳动消耗指标 D 经营成本指标

2、技术经济学中“经济”的含义主要是指(D)。

A 经济基础 B 经济制度 C 生产关系 D 资源的合理利用

3、在A与n相等时,(P/A, 20%, n)和(P/A, 30%, n)这两者的大小为(A)。

A 前者比后者大 B 前者比后者小 C 两者相等 D 不一定

4、年复利次数 $m \rightarrow \infty$ 时,年名义利率为r,年实际利率i为(B)。

A  $r \cdot e^m - 1$  B  $e^r - 1$  C  $r \cdot e^n$  D  $e^n - 1$

5、某项目的NPV(15%)=5万元, NPV(20%)=-20万元,则内部收益率IRR为(A)。

A 16% B 17% C 18% D 19%

6、计征税金时,以下与利润有关的税种是(D)。

A 车船税 B 资源税 C 增值税 D 所得税

7、某项目第5年的累计净现金流量为零,即该项目包括建设期的投资回收期(C)。

A 大于5年 B 小于5年 C 等于5年 D 等于4年

8、国民经济评价的基本方法是(C)。

A 盈亏平衡分析 B 概率分析 C 费用效益分析 D 价值分析

9、在技术贸易中,买卖的客体是 ( D )。

A 设备 B 劳务 C 技术所有权 D 技术知识

10、在详细可行性研究时,对投资和生产费用估算精度要求在 ( B )。

A  $\pm 5\%$ 左右 B  $\pm 10\%$ 左右 C  $\pm 20\%$ 左右 D  $\pm 30\%$ 左右

11、具有某种意图的特定目的或用途,即为价值工程中的 ( C )。

A 成本 B 价值系数 C 功能 D 价值

12、生产替代进口产品所投入的国内资源与净外汇节约额之比,称为 ( B )。

A 换汇成本 B 节汇成本 C 外汇偿还能力 D 创汇率

13、在项目投资中,下列哪一个因素不应该考虑 ( C )

A 现金流入 B 机会成本 C 沉没成本 D 资金成本

14、下列哪一种说法是正确的 ( C )

A 净现值越大,内部收益率就越大 B 内部收益率越大,净现值就越大 C 净现值的大小与内部收益率之间存在联系 D 净现值的大小与内部收益率之间没有必然的联系

15、在下列科目中作为经济效益指标的是 ( B )

A 流动资金 B 资金周转率 C 资金利税率 D 销售收入

16、某方案设计产量为6000吨,产品的销售价格为1468元/吨,固定成本为1800000元,单位变动成本为950元/吨,则达到盈亏平衡点时的设备利用率为 ( C )

A 65.5% B. 69.7% C. 57.9% D. 55.8%

17、下列哪一种资金成本与所得税率的高低没有关系 ( D )

A 贷款资金 B 发行债券 C 发行股票 D 发行票据

18、折现率为8%,折现年限为10年的年金现值系数为 ( D )

A. 2.159 B. 0.4632 C. 14.487 D. 6.710

19、下列哪一个因素对项目净现值没有影响 ( D )

A 内部收益率 B 折现率 C 通货膨胀率 D 投资建设期利息

20、在 A 与 n 相等时,  $(P/A, 20\%, n)$  和  $(P/A, 30\%, n)$  这两者的大小为 ( A )

A 前者比后者大 B 前者比后者小 C 两者相等 D 不一定

二、多项选择 (在下列每小題的五个选项中,有二至五个是正确的,请选出并将其序号字母填入题的括号里。多选、少选、错选均不得分。每小題2分,5小題,总分10分)

1、在技术经济学中,广义的技术包括 ( ABCDE )。

A、劳动技能 B、劳动工具 C、劳动对象 D、科学知识 E、管理经验

2、在下列科目中作为经济效益指标的是 ( BC )。

A、流动资金 B、流动资金周转次数 C、资金利税率 D、销售收入 E、产量

3、国民经济评价对投入物和产出物采用的是 ( BE )。

A、现行价格 B、影子价格 C、浮动价格 D、实际成本 E、机会成本

4、资金等值变换的条件是 ( ACDE )。

A、资金金额 B、利息 C、利率 D、现金流量发生的时间点 E、计算期的期数

5、在计算生产能力利用率的盈亏平衡点时,所用的数量指标有 ( AD)。

A、保本点产量 B、年销售量 C、年计划产量 D、年设计产量 E、年平均产量

六、解答题 (每小題5分,共3小題,总分15分)

3、试简述与横道图比较,网络计划技术的特点。

解答: (1) 网络图把施工过程中的各有关工作组成了一个有机整体,表达出它们的先后顺序和它们之间相互制约、相互依赖的关系。

- (2) 能进行各种时间参数的计算, 可对网络计划进行调整和优化, 达到降低材料消耗和工程成本的目的。
- (3) 可以反映出整个工程的全貌, 明确对全局有影响的关键工作和关键线路, 便于管理者抓住主要矛盾, 确保工程按计划工期完成。
- (4) 能利用计算机进行绘制和调整网络图。
- (5) 在计划实施中, 某一工作由于某种原因推迟或提前时, 可以预见到它对整个计划的影响程度。
- (6) 能够从许多方案中选出最优方案。

#### 七、分析题 (每大题10分, 共3大题, 总分30分)

1、某项目第1年和第2年各有固定资产投资400万元, 第2年投入流动资金300万元并当年达产, 每年有销售收入580万元, 生产总成本350万元, 折旧费70万元; 项目寿命期共10年, 期末有固定资产残值50万元, 并回收全部流动资金。

试求:

- (1) 请计算各年净现金流量, 并作现金流量图。
- (2) 请计算该项目的静态投资回收期 (包括建设期)。

2、某投资者于1997年4月20日以发行价格购入面值为100元的债券, 该债券5年到期的本利和为150元。该投资者欲于2001年10月20日以年贴现率12%提前取款。问: 该投资者的实际年收益率为多少? (单利计算)

解答:  $P = F(1 - i \cdot n) = 150 \times (1 - 12\% \times 0.5) = 141$  (元)

$i = (F - P) / P \cdot n = (150 - 141) / 100 \times 0.5 = 9.11\%$

答: 该投资者的实际年收益率为9.11%。

3、某项目有三种费用支付方式: 第一种支付方式是8年内每年支付10万元; 第二种支付方式是第1年支付15万元, 以后7年每年减少1.5万元; 第三种支付方式是第1年支付5万元, 以后7年每年增加1.5万元。问哪种支付方式合算? (年利率为10%)

解答:  $A_1 = 10$  (万元)

$A_2 = 15 - 1.5(A/G, 10\%, 8) = 10.49$  (万元)

$A_3 = 5 + 1.5(A/G, 10\%, 8) = 9.51$  (万元)

由于  $A_3 < A_1 < A_2$ , 故: 选方式三支付方式合算。

答: 选方式三支付方式合算。

#### 二、选择题: (每题1分, 共10分)

- 1、下列费用中 ( B ) 不是现金流量。A. 原材料 B. 折旧 C. 工资 D. 管理费用
- 2、方案 A 初始投资20000元, 年收益5500元; 方案 B 初始投资为10000元, 年收益3000元, 则相对追加投资回收期为 ( B ) A. 4.3年 B. 4.0年 C. 3.64年 D. 3.33年
- 3、( C ) 是指设备在市场上维持其价值的时期。A. 设备自然寿命 B. 物质寿命 C. 技术寿命 D. 经济寿命
- 4、单利计息与复利计息的区别在于 ( C )。
- A. 是否考虑资金的时间价值
- B. 是否考虑本金的时间价值 C. 是否考虑先前计息周期累计利息的时间价值 D. 采用名义利率还是实际利率
- 5、当我们对某个投资方案进行分析时, 发现有关参数不确定, 而且这些参数变化的概率也不知道, 只知其变化的范围, 我们可以采用的分析方法是 ( B )。
- A. 盈亏平衡分析 B. 敏感性分析 C. 概率分析 D. 功能分析
- 6、可行性研究分为 ( C ) 和评价、决策。
- A. 初步可行性研究、详细可行性研究和最终可行性研究 B. 初步可行性研究、最终可行性研究和项目评估
- C. 机会研究、初步可行性研究和最终可行性研究 D. 机会研究、详细可行性研究和最终可行性研究
- 7、同一净现金流量系列的净现值随折现率  $i$  的增大而 ( B )。



-A. 增大 B. 减少 C. 不变 D. 在一定范围内波动

8、下列有关技术与经济的关系的描述中, 错误的是( D )。

A. 技术进步是经济发展的重要条件和手段 B. 经济环境是技术进步的物质基础

C. 经济的发展为技术的进步提出了新的要求和方向 D. 经济处于主导地位, 技术处于从属地位

9、项目后评价主要由( D )组织实施。

A. 投资主体 B. 投资计划部门 C. 企业经营管理人员

D. 投资运行的监督管理机关或单独设立的后评价机构

10、价值工程的核心是( C )。

A. 价值分析 B. 成本分析 C. 功能分析 D. 寿命周期成本分析

四、简答题: (每题5分, 共20分)

1、简述技术经济分析基本程序。

答: 首先要确定目标功能, 第二要提出备选方案, 第三要方案评价, 第四要选择最优方案。

2、简述技术创新的含义及其形式。

答: 技术创新是指企业家对生产函数中诸生产要素进行新的组合, 也就是建立一种新的生产函数, 把一种完全新的生产要素组合引入生产过程, 使生产的技术体系发生变革, 从而增加附加值。

创新的形式有:

(1) 生产新的产品 (2) 引入新的生产方法、新的工艺过程

(3) 开辟新的市场 (4) 开拓并利用新的原材料或半制成品的供给来源 (5) 采用新的生产组织方法

3、简述项目社会影响分析的内容。

答: 内容有:

(1) 对社会环境的影响 (2) 对自然与生态环境的影响

(3) 对自然资源的影响 (4) 对社会经济的影响

4、简述设备更新含义及其原则。

答: 设备更新是指用更经济或性能和效率更高的设备, 来更换在技术上不能继续使用, 或在经济上不宜继续使用的设备。设备更新决策时, 应遵守的原则有:

(1) 不考虑沉没成本

(2) 不要从方案直接陈述的现金流量进行比较分析, 而应站在一个客观的立场上比较分析, 只有这样才能客观地、正确地描述新旧设备的现金流量。

五、计算题: (4题, 共40分)

1、某企业对过去的生产数据进行统计分析, 得出它的总成本和产量之间的关系为:  $TC=17万+20Q+0.001Q^2$ , 求产量为100单位时的边际成本。(8分)

20.2

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。试分析: 生产能力利用率表示的盈亏平衡点。(10分)

生产能力利用率表示的盈亏平衡点:

$650Q=3000万+400Q$   $Q=12万$ 件, 生产能力利用率=40%

3、某投资者5年前以200万元价格买入一房产, 在过去的5年内每年获得年净现金收益25万元, 现在该房产能以250万元出售, 若投资者要求的年收益率为20%, 问此项投资是否合算。(12分)

71

不合算。(投资终值498万元)收益终值436万元)

4、某设备的资产原值为15500元,估计报废时的残值为4500元,清理费用为1000元,折旧年限为15年,试计算其年折旧额、折旧率。(10分)

年折旧额为800元,折旧率为5.16%.

#### 六、论述题:(1题,共10分)

1、论述国民经济评价与财务评价的区别。

答:区别有:

(1)评估的角度不同。财务评价是站在企业的角度考察项目的盈利能力及借款偿还能力,而国民经济评价是从国民经济和社会需要出发考察项目需要社会付出的代价和对社会的贡献。

(2)效益与费用的构成及范围不同。在效益与费用界定中,凡是对目标贡献的就是收益,凡是为实现目标付出的代价就是费用。企业目标是盈利,社会目标是通过资源的有效配置和福利的公平分配促进整个经济的可持续发展,因此有些在财务评价中划为支出的,在国民经济评价中未必属于支出(如税金);而在财务分析中一些不作为支出的,则在国民经济评价中应作为支出(如污染)。

(3)采用的参数不同。财务评价采用现行市场价格,国民经济评价采用根据机会成本和供求关系确定的影子价格;财务评价采用基准收益率,而国民经济评价采用社会折现率;财务评价采用国家统一规定的官方汇率,而国民经济评价采用影子汇率。

(4)评估的方法不同。企业财务评价采用盈利分析法,而国民经济评价采用费用效益分析、多目标综合分析等方法。

1. 技术经济学的研究对象是什么? 主要研究哪些内容?

答:技术经济学是一门研究技术领域经济问题和经济规律,研究技术进步与经济增长之间的相互关系的科学。

技术经济学研究的内容主要是:

- 1) 研究技术实践的经济效果,寻求提高经济效果的途径与方法;
- 2) 研究技术和经济的相互关系,探讨技术与经济相互促进、协调发展途径;
- 3) 研究如何通过技术创新推动技术进步,进而获得经济增长;

2. 在决策时为什么不考虑沉没成本?

答:沉没成本是指以往发生的与当前决策无关的费用。经济活动在时间上是具有连续性,但从决策的角度上看,以往发生的费用只是造成当前状态的一个因素,当前状态是决策的出发点,要考虑的是未来可能发生的费用及所能带来的收益,未来的行动才会受现在所选方案的影响,而沉没成本是过去发生的,目前决策不能改变的,与技术经济研究无关;同时,不考虑沉没成本并不会影响决策的正确性,所以在决策时,不考虑以往发生的费用——即沉没成本。

3. 在学习评价方法时应注意哪些问题?

答:应注意:

- 1) 应深刻理解公式中各项费用及计算结果的经济含义;

2) 要正确掌握不同方法的使用范围,及各方法间的可比条件;

3) 能正确地运用计算结果进行经济分析和决策;

4. 什么是现金流量?它与会计利润的概念有何不同?

答:所谓现金流量是在将投资项目视为一个独立系统的条件下,项目系统中现金流入和流出的活动。

区别:

1) 应付及应收款的处理不同; 2) 现金流量要考虑现金是流进还是流出,不太重视费用的类别;

3) 折旧费的处理不同; 4) 现金流量并非指企业的流动资金;

5) 现金流只表示资金在本系统与系统外发生的输入与输出情况,并不包括资金在本系统内部的流通;

5. 你认为动态评价指标有哪些优点?

答: 1) 能全面反映资金的时间价值; 2) 考察了项目在整个寿命期内收入与支出的全部经济数据;

6. 什么是技术?什么是经济?技术经济学中的经济含义主要是指什么?

答:技术是指人们改造自然、从事生产的手段和知识的总和,是人们运用科学知识的一种“艺术”。

经济是泛指社会生产、再生产和节约。

技术经济学中的经济是指技术的经济效果,是指通过采用的技术方案、技术措施和技术政策所获得的经济效果。

7. 机会成本和沉没成本的概念是针对什么目的提出来的?

答:机会成本的概念可以帮助我们寻找出利用有限资源的最佳方案,可以看成是一种对得失的权衡;

而沉没成本的目的是提醒人们,在进行一项新的决策时要向前看,不要总想着已发费而不能收回的费用,而影响未来的决策。

8. 为什么说投资回收期指标只能判断方案的可行性,不能用它来进行方案选优?

答:不管是静态投资回收期还是动态投资回收期,都不能指出该项投资究竟能获得多少收益,因此不能用作方案的选优。只能与净现值法结合使用,当方案具有相同或近似的收益率时,必须再参考回收期来确定最优方案。

9. 什么是名义利率与实际利率?什么是贴现和现值?

答:名义利率指明文规定的利率水平,在复利周期小于付款周期的情况下,是一种非有效的“挂名”利率;实际利率则表示在复利周期小于付款周期时,实际支付的利率值,是有效的利率。

贴现是指把将来一定时期所得的收益换算成现有时刻的价值;现值就是贴现到现在时刻的总金额。

#### 10. 各种动态评价方法你应该怎样合理选择?

答: 年值法把投资、收益和经营费用统一为一个等值年金, 一方面为正确地选择方案提供了较全面的依据, 另一方面在一定程度上摆脱了多个方案比选时年限不等的影响。但是, 对各年经营费用变化很大的方案进行评价时, 要同时配以其它指标进行评价。

净现值是将投资、收益及经营费用统一折到现值, 不但考虑了资金的时间价值, 且给出了盈利的绝对值, 故概念明确, 容易作出判断。但其缺点是只表明了投资方案经济效果的“量”的方面, 而没有表明“质”的方面; 没有表明单位投资的经济效益, 因此要与净现值指数配合使用; 但仍然不能表明投资项目的收益率。

内部收益率指标反映了项目资金占用的效率问题, 从根本上反映投资方案所做贡献的效率指标, 但对于追求利润的绝对值为最大化的企业而言, 收益率最大并不一定是最优方案。

#### 11. 技术经济学的特点有哪些? 有哪些研究方法?

答: 特点包括: 综合性、现实性、科学性。对项目进行技术经济分析时, 应对项目的经济性、无形因素及限制条件等各种因素进行综合考虑, 因此要对项目进行经济分析、财务分析和社会分析, 同时, 在研究分析过程中, 适当考虑静态与动态分析相结合、确定与不确定型分析相结合个方法。

#### 12. 方案选择的基本程序是什么?

答: 对某一具体投资方案进行具体评价之前, 应该完成以下工作:

- 1) 决策者用自己合适的方式对所分析的经济系统予以准确的定义与描述;
- 2) 列出各种可能的方案;
- 3) 对每一个方案, 都要预测其未来时间内的现金流;
- 4) 确定企业可以接受的最小投资收益率;
- 5) 在同等的基础上, 选择适当的评价方法, 比较这些方案;

在对方案进行评价时, 结合项目的实际, 处理好以下关系:

- 1) 任何评价方法必须以符合客观实际的现金流为基础;
- 2) 进行方案的经济效果计算和比较时, 针对各备选方案的特点, 注意解决计算比较中的特殊问题, 如: 寿命期不等、剩余经济寿命、沉没成本等问题;
- 3) 根据项目投资的具体环境, 应注意将外部因素对项目的影响反映到计算中去;

#### 13. “回收期短方案可取。回收期长方案不可取”说法全面吗? 为什么?

答: 这种说法不全面。因为: 投资回收期方法存在以下缺陷, 1) 没有考虑投资计划的使用年限及残值; 2) 没有考虑不同方案资金回收的时间形式; 3) 没有考虑方案收回投资后的收益及经济效益; 因此, 容易使人接受短期利益大的方案, 而忽略长期利益高的方案。

14. 为什么还款总额最小的还款方案不一定是最优方案?

答: 通过分析几种还款方式, 虽然偿还方式不一样, 企业付出的还款数目也是不一样, 但其结果一样, 即它们是“等值”的。因为它们是以相同的利率、在相同的期间内, 偿还了同样的债务。

当然, 几种还款方式中, 就企业投资而言, 确实存在对企业最有利的方案。因为企业在选择还款方式时, 必须考虑一个重要因素——企业的投资收益率。当企业的付税前收益率高于银行利息率时, 企业希望将资金留在自己手中, 进行利率更高的投资, 而不愿过早偿还债务。

15. 当两方案进行比较时, 净现值大的方案它的净现值指数会小于另一方案吗? 为什么? 从经济效果方面你怎样评价这个现值大的方案?

答: 不一定。还应该考虑投资的现值。从经济效果方面来看: 对于净现值大的方案, 表明方案的绝对贡献高, 方案较好。但对于多种投资额差别不大的方案进行比选时, 还应该参考净现值指数进行分析判断。

16. 为什么在技术经济评价时要强调可比性原则? 应注意哪些可比条件?

答: 任何技术方案的主要目的就是满足一定的需要, 从技术经济观点上看, 需要的对象是多种多样的, 一种方案若要与另一种方案进行比较, 则必须具备满足相同需要上的条件, 否则无法进行比较。

可比条件包括: 1) 满足需要上的可比性; 2) 消耗费用上的可比性; 3) 价格指标上的可比性; 4) 时间方面的可比性。

17. 主要的经济评价方法有几种? 为什么要采用这么多的评价方法?

答: 经济评价方法主要包括: 静态评价法: 有投资回收期法、投资收益率法等; 动态评价指标有: 净现值及净年值法、费用现值和费用年值法、内部收益率和外部收益率法。

由于客观事物是错综复杂的, 某一种具体的评价方法可能只反映了事物的一个侧面, 却忽略了另外的因素, 故单凭一个指标常达不到全面分析的目的。况且, 技术经济方案内容各异, 其所要达到的目标函数也不尽相同, 也应采用不同的指标予以反映。

18. 什么是现金流量图? 它的作用是什么?

答: 因为每一个具体的项目都包含着一些在不同时刻发生的货币的输入与输出, 因此现金流常表现为在不同时刻具有不同值的多重资金流通的情况。为了便于研究, 在技术经济分析及计算中, 常采用一种简单的图解法, 把一个不同时刻的多重货币流, 以简洁的方式表示出来, 这就是现金流量图。

从现金流量图中可以看出: 任一投资过程的现金流包含三个要素: 即投资过程的有效期、发生在各个时刻的现金流量值及平衡不同时刻现金流量的投资收益率。同时, 通过研究某一投资过程的现金流, 可以了解到该投资过程的一些最本质的内容。

19. 净现值为负值时说明企业亏本吗?

答: 净现值为负并不能表明企业一定亏损, 而只是表明项目的收益率低于企业要求的期望收益率的水平。

所以方案不可行。

20. 在资金限制条件下, 若既有独立方案又有互斥方案则选择的原则及步骤是怎样的?

答: 选择步骤是: 1) 在有资金限额条件下, 待选方案彼此是独立的, 若选定其中某一方案, 并不排斥其他方案的选择。但由于资金限制, 方案不能全部实施, 确定投资的最大目标是使总投资的效益最大, 方法有: 净现值指数排序和互斥方案组合法;

2) 在有资金限制条件下, 待选方案是互斥关系的, 对互斥方案进行选择时, 应该利用追加投资收益率原理进行分析, 同时也要考虑资金的合理利用问题。

3) 在有资金限额条件下, 若备选方案除独立方案外, 还有互斥方案时, 应将所有  $NPV \geq 0$  的互斥方案都列入表中, 在进行方案组合时, 附加一个条件, 即每个组合方案中, 每组互斥方案最多只能选择一个。

具体步骤是:

a) 分别计算投资项目的追加投资利润率; b) 对项目进行方案选优;

c) 在总投资额不同的情况下, 方案择优分析;

21. 影响工业投资项目流动资金数额大小的因素有哪些?

答: 工业项目投资中流动资金数额的大小, 主要取决于生产规模、生产技术、原材料及燃料动力消耗指标和生产周期的长短等; 此外, 原材料、燃料的供应条件、产品销售条件、运输条件及管理水平等也会影响流动资金的占用额。项目运营过程中, 供、产、销形势的变化还会引起流动资金占用额的波动。

22. 什么是机会成本? 试举例说明。

答: 机会成本是指将一种具有多种用途的有限资源置于特定用途时所放弃的其它机会中最佳可能带来的收益。

例: 某公司有一笔资金, 可以投资某一科研项目, 假定其带来的收益率是 12%, 也可以投资某一固定资产, 假定其带来收益率为 10%, 还可以就存在银行, 假定利息率是 4%。现在假定企业将这笔资金投入固定资产中, 由于资金有限, 就要放弃投资科研项目及存放银行, 在所放弃的收益率中最大的收益, 如投资科研项目 (12%) 就是这家公司的机会成本。

23. 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?

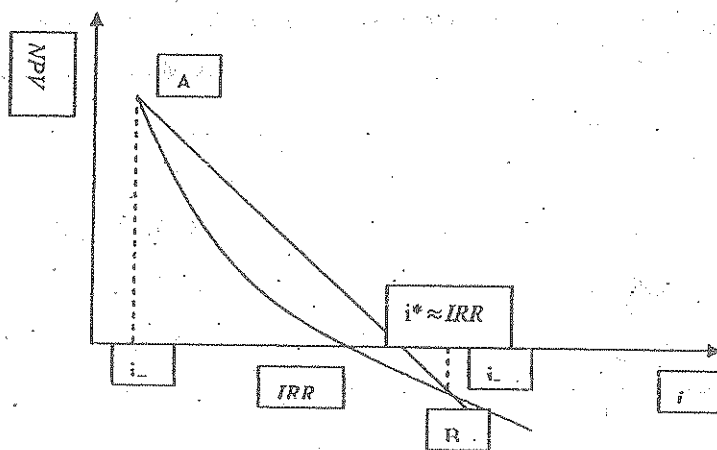
答: 经营成本是生产、经营过程中的支出, 等于总成本费用减去折旧和摊销非减去利息支出。

经营成本是为了进行经济分析从总成本费用中分离出来的一种费用。首先按国家财政部门的规定, 利息支出可以列入成本费用, 在经济效果分析中, 将其单列。而折旧是固定资产价值转移到产品中的部分, 是成本的组成部分, 看似作为费用, 但由于设备和原材料等不同, 不是一次随产品出售而消失, 而是随着产品一次次销售而将其补偿基金储存起来, 到折旧期满, 原投资得到回收。可见, 折旧并没有从系统中流出, 而是保留在系统内。在技术经济分析中, 已经将投资当作支出, 如再将折旧作为支出, 就重复计算了费用,

所以为使技术经济分析准确，要引入经营成本的概念。

#### 24. 试推导内部收益率的公式。

答：



先给出一个折现率  $i_1$ ，计算相应的  $NPV(i_1)$ ，若  $NPV(i_1) > 0$ ，说明欲求的  $IRR > i_1$ ，若  $NPV(i_1) < 0$ ，说明  $IRR < i_1$ ，据此信息，将折现率修正为  $i_2$ ，求  $NPV(i_2)$  的值。如此反复试算，逐步逼近，最终可得到比较接近的两个折现率  $i_m$  与  $i_n$  ( $i_m < i_n$ )，使得  $NPV(i_m) > 0$ ， $NPV(i_n) < 0$ ，然后用线性插值法确定  $IRR$  的近似值，计算公式为：

$$IRR = i_m + \frac{NPV(i_m)}{NPV(i_m) + |NPV(i_n)|} (i_n - i_m)$$

在上图中，当  $i_n - i_m$  足够小时，可以将曲线段  $AB$  近似看成直线段  $\overline{AB}$ ， $\overline{AB}$  与横坐标交点处的折现率

$i^*$  即为  $IRR$  的近似值。三角形  $\triangle Ai_m i^*$  相似三角形  $\triangle Bi_n i^*$ ，故有：  $\frac{i^* - i_m}{i_n - i^*} = \frac{NPV(i_m)}{|NPV(i_n)|}$  等比变

换可得：

$$\frac{i^* - i_m}{i_n - i_m} = \frac{NPV(i_m)}{NPV(i_m) + |NPV(i_n)|} \quad \text{展开整理后可得。}$$

#### 25. 投资回收期指标的缺陷有哪些？

答：不管是静态投资回收期还是动态投资回收期，都不能指出该项投资究竟能获得多少收益，因此不能用作方案的选优。只能与净现值法结合使用，当方案具有相同或近似的收益率时，必须再参考回收期来确定最优方案。

#### 四. 计算题

1. 某厂今天存入银行 500 万元, 预计在第 2 年末再存入 500 万元, 在第 8 年末将提取 1000 万元用于技术改造, 其余准备在第 10 末一次取出 2500 万元, 能否实现 15% 的利率?

解: 先画出现金流量图 (略)

按 15% 的利率折换到现值点, 得:

$$\begin{aligned}
 P &= -500 - 500(P/F, 15\%, 2) + 1000(P/F, 15\%, 8) + 2500(P/F, 15\%, 10) \\
 &= -500 - 500 \times 0.7561 + 1000 \times 0.3269 + 2500 \times 0.2472 \\
 &= 66.85 > 0
 \end{aligned}$$

答: 能够实现 15% 的利率。

2. 某运输专业户花 10 万元购买了一台黄海牌客车, 车的寿命 10 年, 若期望收益率为 20%, 问每年净收益是多少?

解: 先画出现金流量图 (略)

$$\begin{aligned}
 A &= 10(A/P, 20\%, 10) = 10 \times 0.23852 \\
 &= 2.3852 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

答: 每年净收益为 2.3852 万元

3. 某投资工程, 第 3 年投产, 生产期 20 年, 投产后预测每年净收益 144.225 万元, 若期望收益率为 15%, 第 2 年投资 300 万元, 试求第 1 年该投资多少万元?

解: 先画出现金流量图 (略)

第三年投产, 就是第二年末, 三年年初

$$\begin{aligned}
 P &= -T - 300(P/F, 15\%, 1) + 144.225(P/A, 15\%, 19)(P/F, 15\%, 1) \\
 &= -T - 300 \times 0.8696 + 144.225 \times 6.198 \times 0.8696 \geq 0
 \end{aligned}$$

所以:  $T = 516.46$  (万元)

答: 第 1 年该投资 516.46 万元

4. 某公司拟购置一台新计算机, 价值 100000 元, 可付现款, 也可先付 25000 元现款, 其余每年末付 10000 元, 连付 10 年, 如该公司可以用该项投资获利 8%, 哪种方案更合适?

解: 先画出现金流量图 (略)

$$\begin{aligned}
 P &= 25000 + 10000(P/A, 8\%, 10) = 25000 + 10000 \times 6.7101 \\
 &= 92101 \text{ (元)} < 100000 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

答: 第二种方式更合适



5. 生产同种产品有 A 和 B 两台设备供选择。A、B 投资额分别为 2500 万元和 5800 万元，A、B 年操作费用分别为 1000 万元和 500 万元，若基准投资回收期为 5 年，选哪台设备好？

解：先画出现金流量图（略）

由于没有给出折现率，只能用静态方法分析：

$$PC_A = 2500 + 5 \times 1000 = 7500$$

$$PC_B = 5800 + 5 \times 500 = 8300$$

$$PC_A < PC_B$$

所以选择 A 设备。

6. 某项投资 7000 元，拟定 5 年内每年等额回收 2000 元，问收益率是多少？

解：先画出现金流量图（略）

$$7000 = 2000(P/A, i, 5)$$

$$(P/A, i, 5) = 3.5$$

$$\text{查表得：}(P/A, 12\%, 5) = 3.605$$

$$(P/A, 15\%, 5) = 3.352$$

利用插值法求得：

$$\frac{3.352 - 3.605}{3.352 - 3.5} = \frac{15\% - 12\%}{15\% - i\%}$$

求解上式，得：  $i = 13.25\%$

答：收益率为 13.25%

7. 某特钢厂投资工程，基建投资 4500 万元，投产后，正常生产年份产钢 6 万吨，若吨钢售价 1200 元，吨钢成本 1000 元，年税金按年销售收入的 8% 计算，流动资金按年销售收的 30% 计算，所需资金全部自筹。

若基准投资收益率为 30%，试计算判断项目是否可行。

解：先画出现金流量图（略）

$$\text{销售净收益为：} 6 \times 10^4 \times (1200 - 1000) \times (1 - 8\% - 30\%) = 744 \text{ (万元)}$$

$$4500 = 744(P/A, 30\%, n)$$

$$(P/A, 30\%, n) = 6.4838$$

$$\text{当 } n \rightarrow \infty, (P/A, i, n) = \frac{1}{i} = \frac{1}{30\%} = 3.33$$

所以，项目不可行。

8. 某企业需要一台汽车，有买车和租车两个方案：购车费 53600 元，4 年后转让价值 11000 元，使用费用第一年为 7500 元，以后每年增加 500 元；租车方案：年租车费 15000 元（年初支付），使用费用比购车方案

每年少 1000 元。当  $i_c = 10\%$  时, 请选择最优方案。

解: 先画出现金流量图 (略)

$$\begin{aligned} P_1 &= -53000 - 7500(P/F, 10\%, 1) - 8000(P/F, 10\%, 2) - 8500(P/F, 10\%, 3) \\ &\quad - 9000(P/F, 10\%, 4) + 11000(P/F, 10\%, 4) \\ &= 71449.5 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_2 &= -15000 - (15000 + 6500)(P/F, 10\%, 1) - (15000 + 7000)(P/F, 10\%, 2) \\ &\quad - (15000 + 7500)(P/F, 10\%, 3) - (15000 + 8000)(P/F, 10\%, 4) \\ &= 85339.7 \text{ (元)} \end{aligned}$$

答: 因为  $P_1 < P_2$ , 所以采用买车方案。

9. 某工程投资 130 万元, 经济寿命为 6 年, 残值为 10 万元, 年销售收入 100 万元, 年经营成本 70 万元, 求 IRR 多少?

解: 先画出现金流量图 (略)

$$\text{先列出求解方程: } P = -130 + (100 - 70)(P/A, IRR, 6) + 10(P/F, IRR, 6)$$

$$\text{当 } i_1 = 10\% \text{ 时, } P = -130 + 30 \times 4.355 + 10 \times 0.5654 = 6.304 > 0$$

$$\text{当 } i_2 = 12\% \text{ 时, } P = -130 + 30 \times 4.111 + 10 \times 0.5066 = -1.604 < 0$$

$$\begin{aligned} \text{利用插值法, 得: } IRR &= i_1 + \frac{NPV(i_1)(i_2 - i_1)}{NPV(i_1) + |NPV(i_2)|} \\ &= 11.59\% \end{aligned}$$

10. 某被评估资产 1985 年购建, 帐面原值 10 万元, 帐面净值 2 万元, 1995 年进行评估, 已知 1985 年和 1995 年该类资产定基物价指数分别为 130% 和 190%, 试计算该资产的重置全价。

解: 重置全价计算方法为:

时间	价值	物价指数	调整指数	重置成本
1985 年	10	1.3	1.9/1.3=1.46	10*1.46=14.6

该资产的重置价值为 14.6 万元

11. 现有一台机床需要进行评估, 这种机床目前市场售价为 35000 元, 购入运杂费为 500 元, 安装材料费 300 元, 安装人工费 600 元, 该机床采购、安装所发生的间接费用约占直接成本的 6%, 试计算其重置全价。

解: 直接成本为: 35000 元

运杂费为: 500 元

安装材料费为: 300 元

安装人工费为: 600 元

间接成本为:  $35000 \times 6\% = 2100$  元

重置全价为:  $35000 + 500 + 300 + 600 + 2100 = 38500$  元

12. 某工程投资 25000 万元, 经济寿命 10 年, 每年收益 3000 万元, 残值 7000 万元,  $i_c = 5\%$ , 项目的 IRR 是多少? 此工程是否可行?

解: 列出净现值方程:  $P = -25000 + 3000(P/A, IRR, 10) + 7000(P/F, IRR, 10)$

$$\text{当 } i_1 = 7\% \text{ 时, } P = -25000 + 3000 \times 7.024 + 7000 \times 0.5083 = -369.9 < 0$$

$$\text{当 } i_2 = 6\% \text{ 时, } P = -25000 + 3000 \times 7.360 + 7000 \times 0.5584 = 988.8 > 0$$

$$\begin{aligned} \text{利用插值法, 得: } IRR &= i_1 + \frac{NPV(i_1)(i_2 - i_1)}{NPV(i_1) + |NPV(i_2)|} \\ &= 6.73\% > 5\% \end{aligned}$$

答: IRR 为 6.73% 工程可行

13. 现有一笔存款, 年名义利率 8%, 每月计算一次, 求每年及每半年的实际利率。

解: 每年的实际利率为:

$$i = (1 + r/m)^m - 1 = (1 + 0.08/12)^{12} - 1 = 8.32\%$$

每半年的实际利率为:

$$i = (1 + r/m)^m - 1 = (1 + 0.08/6)^6 - 1 = 8.25\%$$

14. 名义利率 18%, 按半年计息、季度计息和月计息的实际年利率各为多少?

解: 按半年计息:  $i = (1 + r/m)^m - 1 = (1 + 0.18/2)^2 - 1 = 18.81\%$

按季度计息:  $i = (1 + r/m)^m - 1 = (1 + 0.18/4)^4 - 1 = 19.25\%$

按月计息:  $i = (1 + r/m)^m - 1 = (1 + 0.18/12)^{12} - 1 = 19.56\%$

15. 某项投资 7000 元, 拟定 5 年内每年等额回收 2000 元, 问收益率是多少?

解: 先画出现金流量图 (略)

得方程:  $7000 = 2000(P/A, i, 5)$

$$(P/A, i, 5) = 3.5$$

查表得:  $(P/A, 12\%, 5) = 3.605$        $(P/A, 15\%, 5) = 3.352$

利用插值法求得:

$$\frac{3.352 - 3.605}{3.352 - 3.5} = \frac{15\% - 12\%}{15\% - i\%}$$

求解上式, 得:  $i = 13.25$

答: 收益率为 13.25%

16. 某中型钢厂投资方案, 年产钢 12 万吨, 吨钢售价 500 元, 单位产品可变费用 250 元, 单位产品税金 64 元, 年固定总成本 1500 万元, 试对产量、售价、单位可变费用、生产能力利用率进行盈亏平衡分析。

解 盈亏平衡点时产量为:

$$Q^* = \frac{C_f}{P - C_v - S} = \frac{1500 \times 10^4}{500 - 250 - 64} = 8.065 \times 10^4 \text{ (吨)}$$

盈亏平衡销售价格为:

$$P^* = C_v + S + \frac{C_f}{Q_c} = 250 + 64 + \frac{1500}{12} = 439 \text{ (元)}$$

盈亏平衡单位变动成本为:

$$C_v^* = P - S - \frac{C_f}{Q_c} = 500 - 64 - \frac{1500}{12} = 311 \text{ (元)}$$

盈亏平衡生产能力利用率为:

$$E^* = \frac{Q^*}{Q_c} \times 100\% = \frac{8.064}{12} \times 100\% = 67.2\%$$

17. 某投资项目, 设计年产量 10 万吨钢, 吨钢售价 900 元, 吨钢总成本费用 650 元, 其中可变费用占 70%, 固定费用占 30%, 销售税金占销售收入的 8%, 固定资产投资 4872 万元, 流动资金占销售收入的 25%, 试计算投资利润率, 并列表做出价格、成本、固定资产投资、产量各因素变化 ( $\pm 10\%$ ) 时, 对投资利润率的影响, 画出敏感性分析图, 并按因素敏感强弱排序。

解: 这里是作静态的敏感性分析。

$$\text{投资利润率} = \text{年利润} / \text{投资额}$$

$$\text{所以: 投资利润率} = [(900 - 650) (1 - 8\%) \times 10 \times 10^4] / 4872 \times 10^4 = 47.2\%$$

然后列表, 分别列出价格、成本、固定资产投资、产量变化 (分别乘 0.9、0.95、1.00、1.05、1.10)

代入上式, 求出投资利润率。再画出分析图, 根据反映强弱排列。

18. 某公司现在从银行贷款若干元，利率为 10%，第 10 年末一次偿清本利和，在下列贷款额下，按单利法和复利法计算本利和。(1)贷款 1000 万元；(2)贷款 5000 万元。

解：单利计算：贷款 1000 万元，本利和为：

单利计算：贷款 5000 万元，本利和为：

贷款 1000 万元，本利和为：

贷款 5000 万元，本利和为：

19. 张红获得 10000 元贷款，偿还期为 5 年，利率为 10%。在下列几种还款方式下，按复利法计算此人还款总额和利息各是多少？

(1) 每年末只偿还 2000 元本金，所欠利息第 5 年末一次还清；

(2) 每年末偿还 2000 元本金和所欠利息；

(3) 每年末偿还所欠利息，第 5 年末一次还清本金；

(4) 第 5 年末一次还清本利。

解： 本题宜采用列表方式求解

方案	年	年初所欠	年利息额	年终所欠金额	偿还本金	年终付款总额
1	1	10000	1000	11000	2000	2000
	2	9000	900	9900	2000	2000
	3	7900	790	8690	2000	2000
	4	6690	669	7359	2000	2000
	5	5359	535.9	5894.9	2000	5894.9

$\Sigma$

13894.9

2	1	10000	1000	11000	2000	3000
	2	8000	800	8800	2000	2800
	3	6000	600	6600	2000	2600
	4	4000	400	4400	2000	2400
	5	2000	200	2200	2000	2200

$\Sigma$

13000

3	1	10000	1000	11000	0	1000
	2	10000	1000	11000	0	1000

3	3	10000	1000	11000	0	1000
	4	10000	1000	11000	0	1000
	5	10000	1000	11000	10000	11000

$\Sigma$

15000

	1	10000	1000	11000	0	0
	2	11000	1100	12100	0	0
4	3	12100	1210	13310	0	0
	4	13310	1331	14641	0	0
	5	14641	1464.1	16105.1	10000	16105.1

$\Sigma$

16105.1

20. 假设利率为 8%，试求：

(1) 现存入银行 10000 元，第 5 年末应取出多少钱？

(2) 现向银行贷款 200000 元，第 10 末一次还回多少？

(3) 某企业现在向银行贷款 15 万元，第 5 年末一次还清，应还多少？

(4) 现在投资 2500 元，第 25 年末可得多少奖金？

解：(1)  $F = P(F/P, i, n) = 10000 \times (F/P, 8\%, 5) = 10000 \times 1.4693 = 14693$  (元)

(2)  $F = P(F/P, i, n) = 200000 \times (F/P, 8\%, 10) = 200000 \times 2.1589 = 431780$  (元)

(3)  $F = P(F/P, i, n) = 15 \times (F/P, 8\%, 5) = 15 \times 1.4693 = 22.0395$  (万元)

(4)  $F = P(F/P, i, n) = 2500 \times (F/P, 8\%, 25) = 2500 \times 6.8485 = 17121.25$  (元)

一、单项选择题 (每小题 1 分，共 10 分)

1. 处理技术与经济的协调发展的核心问题是 ( )

A. 适用技术 B. 技术选择 C. 技术超前 D. 经济实力

2. 在一定相关范围内，单位变动成本与产量 ( )

A. 成正比 B. 成反比 C. 无关 D. 成倒数

3. 等额分付现值系数  $(P/A, i, N)$  当  $N$  一定时， $i$  越大，系数值 ( )

A. 越小 B. 越大 C. 不一定 D. 成正比

4. 静态投资回收期，表明投资需要多少年才能回收，便于投资者衡量 ( )

A. 经济效果 B. 投资收益 C. 投资成本 D. 投资的风险

5. 我国现行建设项目程序的首要步骤是 ( )

A、设计 B、投资决策 C、建设 D、验收

6、可行性研究是在以下哪个时期进行( )

A、投资前期 B、投资时期 C、试生产时期 D、生产时期

7、某厂欲积累一笔设备更新基金,用于4年后更新设备。此项投资总额为500万元,银行利率12%,问每年年末至少要存款多少( )。(F/A, 12%, 4=4.7792; A/F, 12%, 4=0.20923; A/P, 12%, 4=0.32923; P/F, 12%, 4=0.6355)

A、317.75(万元) B、164.96(万元) C、151.19(万元) D、104.62(万元)

8、下列项目中不属于自然资源价格构成的是( )

A、生产成本和资源补偿费 B、平均利润 C、环境成本 D、排污收费

9、价值工程是以最低的寿命成本实现产品或作业使用所要求的必要功能的一项( )

A、随机研究活动 B、自发的创造性活动 C、有组织的创造性活动 D、市场调查活动

10、技术创新的主体是( )

A、科技人员 B、政府主管部门 C、企业家 D、企业的厂长经理

二、多项选择题(每小题2分,共10分)

1、经济效果中反映产出的指标包括( )三个部分

A、数量指标 B、质量指标 C、绝对指标 D、相对指标 E、时间指标

2、对常规投资项目,设基准收益率为 $i_0$ ,若内部收益率指标 $IRR > i_0$ ,则方案( )

A、可行 B、 $NPV > 0$  C、不可行 D、 $NPV < 0$  E、 $NPV < 1$

3、从投资项目的可持续发展评价来看,衡量投资项目是否可持续发展,可采用( )指标来考核。

A、技术效益评价 B、生态效益评价 C、经济效益评价

D、环境效益评价 E、社会效果评价

4、在计算与时间有关的设备折旧时,应考虑( )三个因素

A、设备资产的原值 B、设备资产的大修理费 C、改装费 D、净残值 E、折旧年限

5、价值工程中的成本是指寿命周期成本包括( )

A、产品研制成本 B、生产成本 C、储存、流通、销售费用

D、使用过程的费用 E、残值

六、计算题

1、某公司欲引进一项专利,对方提出有两种付款方式可供选择。一种是:一笔总算售价25万美元,一次支付;另一种是:总算与提成相结合,其具体条件是,签约时付费5万元,从第3年末至第12年末每年支付3.6万元。若资金利润率为10%,问从经济角度该公司应选择哪种付款方式?

[P/F, 10%, 2=0.8264; P/A, 10%, 2=1.736; P/F, 10%=0.3855; P/A, 10%, 10=6.144]

2、用增量内部收益率法比较以下两个方案进行选择。(i0=12%) 单位:元

年份	0	1	2	3
A方案现金流量	-100 000	40 000	40 000	50 000
B方案现金流量	-120 000	50 000	50 000	60 000
B方案比A方案增量				

[P/A, 12%, 3=2.402; P/A, 15%, 3=2.283; P/A, 20%, 3=2.106; P/A, 25%, 3=1.952]

3、某企业只生产一种产品,单价20元,单位变动成本12元,预计明年固定成本40000元,产销量计划达10000件。试求盈亏平衡点的单价、单位变动成本、固定成本、销售量。

4、某手表由六个主要部件构成,其有关数据如表。计算各部件的价值系数,相差成本填表并进行分析。

预计成本与现实成本差价表

序号	部件名称	功能系数	现实成本
1	夹板	11.96	6.04

2	原动系	7.71	1.25
3	操纵调速系	22.83	1.55
4	防震器	9.41	2.97
5	表盘	8.75	0.89
6	表壳	39.34	4.81
	合计	100.00	17.51

序号	部件名称	功能评价系数	成本系数	价值系数	功能评价值	现实成本	相差成本
1		(1) 已知	(2)=(5)-17.51	(3)=(1)÷2	(4)=17.51×(1)	(5) 已知	(6)=(4)-(5)
2							
3							
4							
5							
6							
	合 计						

- 等额分付值 A 每一次都在每一期 ( ) 支付。  
A、期初 B、期末 C、期中 D、任意时间
- 静态投资回收期, 表明投资要多少年才能回收, 便于投资者衡量 ( )。
- 决定设备合理更新期的依据是 ( )。  
A、自然寿命 B、物质寿命 C、技术寿命 D、生产时期
- 可行性研究是在以下哪个时期进行 ( )。  
A、投资前期 B、投资时期 C、试生产时期 D、生产时期
- 成本满意系数公式为 ( )。  
A、 $V=F/C$  B、 $C=C_1+C_2+C_3$  C、 $Y=(C_0-C)/C_0$  D、 $K=X-Y$
- 在一定相关范围内, 单位变动成本与产量 ( )。  
A、成正比 B、无关 C、成反比 D、成倒数
- 我国现行建设项目程序的首要步骤是 ( )。  
A、设计 B、投资决策 C、建设 D、验收
- 价值工程是以最低的生命成本实现产品或作业使用所要求的必要功能的一项 ( )。  
A、随机研究活动 B、自发的创造性活动 C、有组织的创造性活动 D、市场调查活动
- 折旧在财务现金流量中属于 ( )。  
A、现金流入 B、现金流出 C、经营成本 D、不考虑项目
- 下列项目中不属于自然资源价格构成的是 ( )。  
A、生产成本和平均利润 B、资源补偿费 C、环境成本 D、排污收费

二、多项选择题 (每小题 2 分, 共 10 分)

- 经济效果中反映产出的指标包括 ( ) 三个部分。  
A、数量指标 B、质量指标 C、绝对指标 D、相对指标 E、时间指标
- 对常规投资项目, 设基准收益率为  $i_0$ , 若内部收益率指标  $IRR > i_0$  则方案 ( )。  
A、可行 B、 $NPV > 0$  C、不可行 D、 $NPV < 0$  E、 $NPV > 1$
- 从投资项目的可持续发展评价来看, 衡量投资项目是否可持续发展, 可采用 ( ) 指标来考核。  
A、技术效益评价 B、生态效益评价 C、经济效益评价  
D、环境效益评价 E、社会效果评价
- 在计算与时间价值有关的固定资产折旧时, 应考虑 ( ) 三个因素。



- A、设备资产的原值 B、设备资产的大修理费 C、改装费  
D、净残值 E、折旧年限
- 5、价值工程中的成本是指寿命周期成本包括( )。  
A、产品研制成本 B、生产成本 C、储存、流通、销售费用 D、使用过程的费用 E、残值

#### 六、计算题(共40分)

- 1、用增量内部收益率法比较以下两个方案并进行选择。企业要求最低收益率为12%

年份	0	1	2	3
A方案现金流量(元)	-100000	40000	40000	50000
B方案现金流量(元)	-120000	50000	50000	60000
B方案比A方案增量(元)				

[附:  $P/A, 20\%, 3=2.106$ ;  $P/A, 25\%, 3=1.952$ ]

- 2、某企业只生产一种产品, 单价2元, 单位变动成本1.20元, 预计明年固定成本40000元, 产销量计划达10万件。试求: 盈亏临界点的单价, 单位变动成本、固定成本、销售量。

- 3、某公司欲引进一项专利, 对方提出两种付款方式可供选择。一种是: 一笔总算售价25万美元, 一次支付; 另一种是: 总算与提成相结合, 其具体条件是: 签约时付费5万元, 2年建成投产后, 按产品每年销售收入60万元的6%提成(从第3年末开始至第12年末, 共10年)。若资金利率为10%, 问从经济角度该公司应选择哪种方式?

[ $P/A, 10\%, 10=6.144$ ;  $P/F, 10\%, 2=0.8264$ ]

- 4、机器A在4年前以原始费用2200元购置, 估计可以使用10年, 第10年末估计净残值为200元, 年使用费为750元, 目前的售价是600元。现在市场上同类机器B的原始费用为2400元, 估计可以使用10年, 第10年末的净残值为300元, 年使用费为400元。现有两个方案: 方案一继续使用机器A, 方案二把机器A出售, 然后购买机器B。

已知基准折现率为15%, 比较这两个方案的优劣?(可以用平均年费用指标指标)

附: [ $A/P, 15\%, 6=0.2642$ ;  $A/P, 15\%, 10=0.1993$ ]

- 一、单项选择题(每小题1分, 共10分)

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

- 二、多项选择题(每小题2分, 共10分)

1、ABE 2、AB 3、ABCE 4、ADE 5、ABCDE

#### 六、计算题(4小题, 共40分)

- 1、解: 一笔总算付款方式现值=25万美元

总算与提成相结合付款方式现值=5+3.6×( $P/A, 10\%, 10$ )×( $P/F, 10\%, 2$ )=5+3.6×6.144×0.8264=23.28(万美元)  
公司应选择总算与提成相结合的付款方式

- 2、解: 填表: B方案比A方案增量 -20000 10000 10000 10000

$10000 \times (P/A, i, 3) - 20000 = 0$  ( $P/A, i, 3$ ) = =2.000

增量内部收益率 $\Delta IRR=20\% + \frac{10000}{10000} \times (25\% - 20\%) = 23.44\%$

$IRR > i_0 (12\%)$  应选择B方案。

- 3、解: 单价  $P^* = CV + \frac{CF}{Q} = 12 + \frac{80000}{5000} = 16$ (元)

加“\*”为盈亏平衡点的有关指标。

单位变动成本  $CV^* = P - \frac{CF}{Q} = 20 - \frac{80000}{5000} = 16$ (元)

固定成本  $CF^* = (P - CV) \times Q_0 = (20 - 16) \times 10000 = 80000$ (元)

盈亏平衡点销售量  $Q^* = \frac{CF}{P - CV} = \frac{80000}{20 - 16} = 5000$ (件) 盈亏平衡点销售额=20×5000=100000(元)

序号	部件名称	功能评价系	成本系数	价值系数	功能评价价值	现实成本	相差成本
1	夹板	11.96	34.50	0.3467	2.09	6.04	-3.95

2	原动系	7.71	7.14	1.0798	1.35	1.25	0.10
3	操纵调速器	22.83	8.85	2.5797	4.00	1.55	2.45
4	防震器	9.41	16.96	0.5548	1.65	2.97	-1.32
5	表盘	8.75	5.08	1.7224	1.53	0.89	0.64
6	表壳	39.34	27.47	1.4321	6.89	4.81	2.08
	合计	100.00	100.00	—	17.51	17.51	00

4、解：

通过价值系数可以看出零件3功能最高成本偏低其次是5和6，零件2功能成本相当零件1，4成本过高。通过相差成本计算可以看出零件3、6、4三种成本可再提高以提高或保证功能；零件1、4应在保证功能下降低成本。

一、单项选择题（每小题1分，共10分）

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

二、多项选择题（每小题2分，共10分）

1、ABE 2、AB 3、ABCE 4、ADE 5、ABGDE

六、计算题（4小题，共40分）

1、填表 B方案比A方案增量 -20000 10 000 10 000 10 000

$10000 \times (P/A, i, 3) - 20000 = 0 \quad (P/A, 1, 3) = \quad = 2.000$

增量内部收益率  $\Delta IRR = 20\% + \quad \times (25\% - 20\%) = 23.44\%$

$IRR > i_0 (12\%)$  应选择 B 方案。

2、解：盈亏临界点单价  $P^* = 1.20 + \quad = 1.6$ （元）

盈亏临界点单位变动成本  $CV^* = 2 - \quad = 1.6$ （元）

盈亏临界点固定成本  $Cf^* = (2 - 1.20) \times 100000 = 80000$ （元）

盈亏临界点销售量  $Q^* = \quad = 50000$ （件）

盈亏临界点销售额  $= 2 \times 50000 = 100000$ （元）

3、解：一笔总算付款方式现值  $= 5 + 60 \times 6\% \times (P/A, 10\%, 10) \times (P/F, 10\%, 2) = 5 + 3.6 \times 6.144 \times 0.8264 = 23.08$ （万美元）（付款现值低）

公司应选择总算与提成相结合的付款方式。

4、设备更新决策应遵守的原则之一是不考虑沉没成本。机器 A 的原始费用是 4 年前发生的是沉没成本。设备 A 目前价值是 600 元，还可使用  $10 - 4 = 6$  年期末残值 200 元。平均年费用  $AC(A) = (600 - 200) \times (A/P, 15\%, 6) + 200 \times (15\%) + 750 = 400 \times 0.2642 + 200 \times 0.15 + 750 = 885.68$ （元）。

$\therefore AC(A) = 885.68$  元  $> AC(B) = 863.53$ （元）

$\therefore$  采纳方案 = 比采纳方案一代，平均每年可以节约费用 22.15 元。

某新建项目的预期净现金流量如下表所示：

单位：万元

年份 0 1 2 3 4 5 6 7

净现金流量 -1000 -500 300 400 500 500 500 500

若基准投资回收期为 5 年，试计算其静态投资回收期及净现值，并判断其经济上的可行性。（ $i_c = 10\%$ ）

分析：本题求静态回收期和净现值。

根据教材 P40 页关于投资回收期的计算方法，我们列出下面的表格

年份 0 1 2 3 4 5 6 7

投资 1000 500

收益 300 400 500 500 500 500

净收益 -1000 -1500 -1200 -800 -300 200 700 1200

代入公式得到  $P_t = (5-1) + 300/500 = 4.6$

计算净现值有点复杂，首先我们将 4,5,6,7 四年的收益折算到第三年末的现值

$NPV_3 = 500 \times (P/A, 10\%, 4) = 500 \times 3.17 = 1585$ , 也就是相当于第三年的收益为 1985

然后计算净现值为:

$NPV = -1000 - 500(P/F, 10\%, 1) + 300(P/F, 10\%, 2) + 1985(P/F, 10\%, 3)$

$= -1000 - 454.55 + 247.92 + 1491.3305 = 284.7$

可以看出，不管从静态投资回收期看，还是净现值看，该方案都是

$= -7818.36 (\text{元}) < 0$  此时此项投资不值得

(2) 如果基准收益率  $i_0 = 5\%$ ,

$NPV = -40000 + (15000 - 3500) (P/A, 5\%, 4) + 5000 (P/F, 5\%, 4)$

$= 17302 (\text{元}) > 0$  此时此项投资不值得

2. 解:

(1)  $NPVA = -100000 + 40000 (P/A, 12\%, 2) + 50000 (P/F, 12\%, 3) = 3191 (\text{元})$

$NPVB = -120000 + 50000 (P/A, 12\%, 2) + 60000 (P/F, 12\%, 3) = 7209 (\text{元})$

方案 A、B 均可行。

(2) 首先填表

时间 (年)	0	1	2	3
B 方案比 A 方案增量	-20000	10000	10000	10000

20000

$10000 \times (P/A, i, 3) - 20000 = 0 \quad (P/A, i, 3) = \frac{10000}{20000} = 2.000$

$\frac{2106 - 2000}{2106 - 1952}$

增量内部收益率  $\Delta IRR = 20\% + \frac{2106 - 2000}{2106 - 1952} \times (25\% - 20\%) = 23.44\%$

$\Delta IRR = 23.44\% > i_0 (12\%)$  应选择 B 方案。

3. 解 4. 解

通过价值系数可以看出零件 2 功能最高成本偏低，零件 3、4、6 功能成本相当，零件 1、5 成本过高。

序号? 零部件	功能评价值	目前单件成本	功能系数	成本系数	价值系数	功能评价值	改善幅度
档次	(1)	(2)	(3) = (1) / 400	(4) = (2) / 60	(5) = (3) / (4)	(6) = (3) * 50	(7) = (2) - (6)
1 A	50	11.40	0.125	0.19	0.66	6.25	5.15
2 B	80	9.60	0.2	0.16	1.25	4.0	-0.4
3 C	60	7.80	0.15	0.13	1.15	3.75	0.3
4 D	100	12.90	0.25	0.215	1.16	12.5	0.4
5 E	70	13.20	0.175	0.22	0.79	8.75	4.45
6 F	40	5.10	0.1	0.085	1.17	5	0.1
合计	400	60	1	1	—	50	10

一、单项选择题: (每小题 1 分, 共 10 分)

1. 科技是第一生产力, ( ) 是促进经济增长的根本动力, 是转变经济增长方式的唯一途径。

A、技术创新 B、技术选择 C、技术路线 D、技术政策

2、( )是指使用期限在1年以上,单位价值在一定限额以上,在使用过程中始终保持原来物质形态的资产。

A、低值易耗品 B、固定资产 C、无形资产 D、递延资产

3、一般来说,经营成本( )总成本费用。

A、等于 B、大于 C、小于 D、不一定大于或小于

4、在一定的范围内,单位产品固定成本与产量的增减变化( )

A、无关 B、成倒数 C、成正比 D、成反比

5、不同时间发生的等额资金在价值上的差别称为资金的( )

A、时间价值 B、等年值 C、现值 D、终值

6、某企业A商品2003年销售量为50000件,该年市场上该种商品全部销售量为250000件,则该企业占有市场率为( )

A、16.67% B、20% C、25% D、50%

7、对速动比率叙述正确的是( )

A、速动资产总额/负债总额 B、速动资产总额/流动负债总额 C、流动资产总额/流动负债总额 D、流动负债总额/速动资产总额

8、价值工程是以最低寿命周期成本实现产品或作业使用所要求的必要( )的一项有组织的创造性活动。

A、利润 B、价值 C、功能 D、成本

9、设备从投放市场到因技术落后而被淘汰所延续的时间为( )

A、设备的自然寿命 B、设备的技术寿命 C、设备的经济寿命 D、设备的使用寿命

10、费用现值属于( )型经济评价基本指标。

A、时间型 B、效率型 C、不确定性 D、价值型

二、多项选择题(每小题2分,共10分)

1、影响资金等值的因素有:( )

A、资金额大小 B、资金发生的时间 C、利率 D、单利 E、复利

2、在计算与时间有关的设备折旧时,应考虑以下因素( )

A、设备的使用部门 B、设备的折旧方法 C、设备资产原值 D、净残值 E、折旧年限

3、可行性研究工作分为四个阶段:( )

A、机会研究 B、初步可行性研究 C、详细可行性研究 D、评价和决策 E、建设项目后评价

4、对常规投资项目,设基准收益率为 $i_0$ ,若内部收益率 $IRR < i_0$ ,则方案( )。

A、可行 B、 $NPV > 0$  C、不可行 D、 $NPV < 0$  E、 $NPV < 1$

5、常用的加速折旧方法有( )两种。

A、平均年限法 B、工作量法 C、余额递减法 D、年数和折旧法 E、双倍余额递减法

七、计算题(共30分,本科做1、2、3小题,专科做2、3、4小题)

1、某工程方案设计生产能力12万吨/年,单位产品售价(不含税)500元/吨,总固定成本960万元,单位成本300元,并与产量成比例关系,求以产量、生产能力利用率以及价格表示的盈亏平衡点。

2、某厂欲积累一笔设备更新资金,用于4年后更新设备。此项投资总额为500万元,银行利率12%,问每年末至少要存款多少?

$[F/A, 12\%, 4=4.7792]$   $[A/F, 12\%, 4=0.20924]$

3、用增量内部收益率法比较以下两个方案并进行选择。(10=10%)

时间(年)	0	1	2	3
A方案现金净流量	-100000	40000	40000	50000
B方案现金净流量	-120000	50000	50000	60000
B方案比A方案增量	.....	.....	.....	.....

$(P/A, 10\%, 3)=2.487$ ;  $(P/A, 15\%, 3)=2.283$ ;  $(P/A, 20\%, 3)=2.105$

$P/A, 25\%, 3=1.952$

4、某机床的原始价值为100,000元,净残值为4,900元,折旧年限是5年,试按年数和法计算各年的折旧率和折旧额填表中。

年数和法计提折旧表

年度	折旧基数(原值-净残值)	年折旧率	年折旧额	累计折旧额
1				
2				
3				
4				
5				

《技术经济学》试题四参考答案

一、单项选择题

1-5 BBCDA

6-10 BBCDD

二、多项选择题

1-5 ABC BCE ABC CD DE

七、计算题

1.解:已知:  $P=965$  万元  $=965 \times 10^4$  元,  $CV=300$  元/吨?  $P=500$  元/吨

$$Q = \frac{P}{P - C_v} = \frac{965 \times 10^4}{500 - 300} = 48250 \text{ (吨)}$$

又因为  $Q=48250 < 120000$  吨, 所以在此设计生产能力下, 该厂是盈利的。

2.解: 利用等额分付偿债基金公式:

$$A = F \times (A/P, 12\%, 4) = 500 \times 0.04144 = 20.72 \text{ (万元)}$$

3.解:

$$(1) NPVA = -100000 + 40000 (P/A, 10\%, 2) + 50000 (P/F, 10\%, 3) = 69871 \text{ (元)}$$

$$NPVB = -120000 + 50000 (P/A, 10\%, 2) + 60000 (P/F, 10\%, 3) = 118556.6 \text{ (元)}$$

方案A、B均可行。

(2) 首先填表

时间(年)	0	1	2	3
B方案比A方案增量	-20000	10000	10000	10000

$$10000 \times (P/A, i, 3) - 20000 = 0?? \quad (P/A, i, 3) = \frac{20000}{10000} = 2.000$$

$$\text{增量内部收益率 } \Delta IRR = 20\% + \frac{2106 - 2000}{2106 - 1952} \times (25\% - 20\%) = 23.44\%$$

$\Delta IRR' > i_0 (10\%)$  应选择 B 方案。

4. 解：年数和法计算折旧表

年度	折旧基数 (原值 - 净残值)	年折旧率	年折旧额	累计折旧额
1	95000	33.3%	31968	31968
2	96000	26.7%	25632	57600
3	96000	20%	19200	76800
4	96000	13.3%	12768	89568
5	96000	6.7%	6432	96000

#### 技术经济学试题五

#### 二、多项选择题 (共 5 题, 每题 3 分, 计 15 分)

1. 销售税金及附加由 ( ) 组成。

A. 增值税; B. 营业税; C. 消费税; D. 所得税; E. 城建税; F. 资源税; G. 教育费附加; H. 固定资产投资方向调节税。

2. 产品的经营成本包括 ( )。

A. 原材料费; B. 燃料动力费; C. 折旧费; D. 修理费; E. 工资及福利费; F. 销售税金; G. 间接费用; H. 利息支出; I. 其他支出。

3. 全部投资财务现金流量表现金流出项由 ( ) 组成。

A. 固定资产投资; B. 建设期利息; C. 流动资金; D. 销售税金及附加; E. 销售成本; F. 经营成本; G. 所得税; H. 间接费用。

4. 项目经济评价的基本报表有 ( )。

A. 财务现金流量表; B. 销售收入及销售税金估算表; C. 损益表; D. 总成本费用估算表; E. 资金来源与运用表; F. 资产负债表。

5. 价值工程中的成本是产品的寿命周期成本, 包括 ( )。

A. 产品研制成本 B. 生产成本 C. 储存、流通、销售的全部费用 D. 使用过程中的费用 E. 残值。

#### 四、计算题: (共 3 题, 第 1、2 题 15 分, 第 3 题 10 分, 计 40 分)

1. 某大学生的四年大学生活费用通过银行贷款解决。合同规定学生每年初向工商银行借款 6000 元, 年利率 5%, 借款本利由用人单位在该学生毕业工作一年后的 8 年中, 每年末在其工资中逐年扣还, 要求:

(1) 画出该问题的现金流图;

(2) 问年扣还额应为多少?

2. 用增量内部收益率法比较以下两个方案并进行选择。企业要求最低收益率为 10%。

年份	0	1	2	3
A 方案现金流量 (元)	-100000	40 000	40 000	50 000
B 方案现金流量 (元)	-120000	50 000	50 000	60 000

3. 独立方案 A、B、C 的投资分别为 100 万元、70 万元和 120 万元，计算各方案的净年值分别为 30 万元、27 万元和 32 万元，如果资金有限，不超过 250 万元投资，问如何选择方案。

一、名词解释

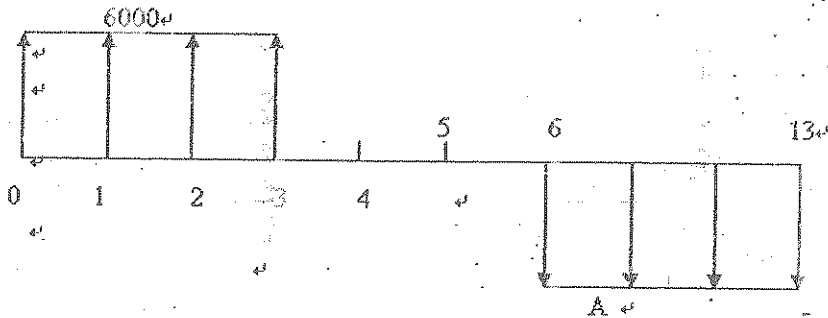
略

二、多项选择题

1-5 ABCDEFG ABEI ABEFH AF ABCD 四、计算题

1. 解：

现金流量图：



选择基准时点在第五年末

$$60000 (F/A, 5\%, 4) (1+10\%)^2 = A (P/A, 5\%, 8)$$

$$A = 4411.52 \text{ 元}$$

2. 解：(1)  $NPVA = -100000 + 40000 (F/A, 10\%, 2) + 50000 (P/F, 10\%, 3) = 69871 \text{ (元)}$

$$NPVB = -120000 + 50000 (P/A, 10\%, 2) + 60000 (P/F, 10\%, 3) = 118556.6 \text{ (元)}$$

方案 A、B 均可行。

(2) 首先填表

时间 (年)	0	1	2	3
B 方案比 A 方案增量	-20000	10000	10000	10000

$$20000$$

$$10000 \times (P/A, i, 3) - 20000 = 0 \quad (P/A, i, 3) = \frac{20000}{10000} = 2.000$$

$$\frac{2106 - 2000}{2106 - 1952}$$

$$\text{增量内部收益率 } \Delta IRR = 20\% + \frac{2106 - 1952}{2106 - 1952} \times (25\% - 20\%) = 23.44\%$$

$\Delta IRR > i_0 (10\%)$  应选择 B 方案。

3. 解：三个方案可能的组合数为  $2^3 - 1 = 7$  种，各方案组合的投资及净年值计算列于下表。

A、B、C 的方案组合及净年值 单位：万元

序 号	方案组合	投 资	净年值
1	A	100	30
2	B	70	27
3	C	120	32
4	A+B	170	57
5	B+C	190	59
6	A+C	220	62
7	A+B+C	290	89

第7种方案组合的投资额超过了资金约束条件250万元，不可行；在允许的1到6方案组合中，按互斥方案选择的准则，第6方案组合(A+C)为最优选择，即选择A和C，达到有限资金的最佳利用，净年值总额为62万元。

一、单项选择题(本大题共6小题，每小题2分，共12分)

- 1、机器设备在使用或闲置过程中所发生的实体的磨损称( A )。  
A. 有形磨损 B. 第一种有形磨损 C. 第二种有形磨损 D. 无形磨损
- 2、当多个工程项目的计算期不同时，较为简便的评价选优方法为( C )。  
A. 净现值法 B. 内部收益率法 C. 年值法 D. 费用现值法
- 3、在多方决策中，如果各个投资方案的现金流量是独立的，其中任一方案的采用与否均不影响其他方案是否采用，则方案之间存在的关系为( C )。  
A. 正相关 B. 负相关 C. 独立 D. 互斥
- 4、在复利系数的关系式中， $(A/P, i, n) = (D) + i$ 。  
A.  $(F/P, i, n)$  B.  $(P/F, i, n)$  C.  $(F/A, i, n)$  D.  $(A/F, i, n)$
- 5、某人以单利方式借款5000元，年利率为6.7%，则第一年末的利息额为( B )元。  
A. 160 B. 335 C. 332.8 D. 5335
- 6、某项目，当折现率 $i=10\%$ 时，净现值 $NPV=5.6$ 万元，当 $i=12\%$ 时， $NPV=-1.8$ 万元，用线性内插求其内部收益率为( A )。  
A. 11.51% B. 11.3% C. 10% D. 12%

二、多项选择题(本大题共5小题，每小题3分，共15分)

- 1、我国企业资金来源渠道主要有( ABCD )。  
A. 财政资金 B. 企业自留资金 C. 外商资金 D. 非银行金融机构资金
- 2、影响资金等值的因素主要有( ABD )，它们也是构成现金流量的几个要素。  
A. 资金额大小 B. 资金发生的时间 C. 资金的收益 D. 资金适用的利率
- 3、下列选项中，属于互斥方案可比原则的是( ABC )。  
A. 满足消耗费用可比性 B. 满足价格指标可比性 C. 满足计算时间可比性 D. 满足资源限制可比性
- 4、在进行方案的选优时，各方案的寿命不等，为了使之具有时间上的可比性，常采用( AB )的办法。  
A. 以寿命期最小公倍数作为计算期 B. 采用年值法进行比选 C. 采用内部收益率法 D. 采用增量分析法
- 5、下列经济评价指标中，不是用来考察项目单位投资对国家积累的贡献水平的是( ACD )。  
A. 投资利润率 B. 投资利税率 C. 资本金利润率 D. 效益-费用比六、简答题(本大题共3小题，每小题6分，共18分)

- 1、选择敏感性分析的主要不确定性因素时，主要需要考虑哪些因素?
- 2、简述对资金的时间价值的理解。
- 3、简述价值工程的特点。

七、计算题(本大题共2小题，每小题15分，共30分)



供参考的复利系数:  $(P/A, 8\%, 4) = 3.312$   $(A/F, 8\%, 10) = 0.06903$   $(A/F, 8\%, 11) = 0.06008$

$(F/A, 8\%, 4) = 4.506$   $(A/P, 8\%, 10) = 0.14903$   $(A/P, 8\%, 11) = 0.14008$

1、已知某建筑构件企业的年固定费用为 100 万元, 单位产品的变动费用为 200 元, 每件售价为 300 元, 设计生产能力为 15000 件。试求:

(1) 该企业盈亏平衡点的产量为多少?

(2) 当年利润为 135000 元时, 产量为多少?

(3) 最大盈利能力时候的利润为多少?

(4) 当产量达到设计生产能力时, 假设固定费用和变动费用不变, 问最低售价应为多少?

2、某夫妇为儿子准备大学费用, 预计四年大学(从儿子 20 岁年初至 23 岁年初)每年需 15000 元, 他们从儿子 8 岁年末开始每年等额存入银行一笔钱, 至 18 岁年末存入最后一笔钱, 假设银行利率为 8%, 求这笔钱为多少才足够支付大学费用?

1. 主要考虑:

①选择的因素要与确定的评价指标相联系。(2 分) 否则, 当不确定性因素变化一定幅度时, 并不能反映评价指标的相应变化, 达不到敏感性分析的目的。(1 分)

②根据方案的具体情况选择在确定性分析中采用的预测准确性把握不大的数据或者未来变动的可能性较大。(1 分) 且其变动会比较强烈地影响评价指标的数据。(1 分) 作为主要的不确定性因素。(1 分)

2. 资金的时间价值可以从两方面来理解:

一方面, 资金投入生产和其他生产要素相结合, 经过一段时间发生增值, 使其价值大于原投入的价值。(1.5 分) 因此, 从投资者的角度看, 资金的增值特性使资金具有时间价值。(1.5 分)

另一方面, 资金一旦用于投资, 就不能用于现期消费, 牺牲现期消费是为了能在将来得到更多的消费, 个人储蓄的目的就是如此。(1.5 分) 因此, 资金的时间价值体现为对放弃现期消费的损失所应给予的必要补偿。(1.5 分)

3. 价值工程的特点:

①价值工程以使用者的功能需求为出发点。(1.5 分)

②价值工程对所研究的对象进行功能分析, 系统研究功能与成本之间的关系, 提高对象价值。(1.5 分)

③价值工程致力于提高价值的创造性活动。(1.5 分)

④价值工程应有组织、有计划地按一定工作程序进行。(1.5 分)

七、计算题(本大题共 2 小题, 每小题 15 分, 共 30 分)

1. 解: (1) 盈亏平衡点的产量: (2) 当年利润为 135000 元时, 产量为:

(3) 最大盈利能力时候的利润为: (4) 当产量达到设计生产能力时, 假设固定费用和变动费用不变, 问最低售价应为:

2. 解: 将大学费用折现到 18 岁年末: 求年金:

即每年需存 2984.77 元才能足够支付大学费用。

一、单项选择题(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, 请将正确选项前的字母填在题干后的括号内。每小题 1 分, 共 20 分)

1、“全员劳动生产率”这一指标属于 ( A )。A 经济效益指标 B 有用成果指标 C 劳动消耗指标 D 经营成本指标

2、技术经济学中“经济”的含义主要是指 ( D )。

A 经济基础 B 经济制度 C 生产关系 D 资源的合理利用

3、在 A 与 n 相等时,  $(P/A, 20\%, n)$  和  $(P/A, 30\%, n)$  这两者的大小为 ( A )。

A 前者比后者大 B 前者比后者小 C 两者相等 D 不一定

4、年复利次数  $m \rightarrow \infty$  时, 年名义利率为  $r$ , 年实际利率  $i$  为 ( B )。

A  $\alpha B \alpha - 1$  C  $\alpha n$  D  $\alpha n - 1$

5、某项目的  $NPV(15\%) = 5$  万元,  $NPV(20\%) = -20$  万元, 则内部收益率 IRR 为 ( A )。

A16% B17% C18% D19%

6、计征税金时，以下与利润有关的税种是（D）。

A车船税 B资源税 C增值税 D所得税

7、某项目第5年的累计净现金流量为零，即该项目包括建设期的投资回收期（C）。

A大于5年 B小于5年 C等于5年 D等于4年

8、国民经济评价的基本方法是（C）。

A盈亏平衡分析 B概率分析 C费用效益分析 D价值分析

9、在技术贸易中，买卖的客体是（D）。

A设备 B劳务 C技术所有权 D技术知识

10、在详细可行性研究时，对投资和生产费用估算精度要求在（B）。

A±5%左右 B±10%左右 C±20%左右 D±30%左右

11、具有某种意图的特定目的或用途，即为价值工程中的（C）。

A成本 B价值系数 C功能 D价值

12、生产替代进口产品所投入的国内资源与净外汇节约额之比，称为（B）。

A换汇成本 B节汇成本 C外汇偿还能力 D创汇率

13、在项目投资中，下列哪一个因素不应该考虑（C）

A现金流入 B机会成本 C沉没成本 D资金成本

14、下列哪一种说法是正确的（C）。

A净现值越大，内部收益率就越大 B内部收益率越大，净现值就越大

C净现值的大小与内部收益率之间存在着联系

D净现值的大小与内部收益率之间没有必然的联系

15、在下列科目中作为经济效益指标的是（B）

A流动资金 B资金周转率 C资金利税率 D销售收入

16、某方案设计产量为6000吨，产品的销售价格为1468元/吨，固定成本为1800000元，单位变动成本为950元/吨，则达到盈亏平衡点时的设备利用率为（C）

A65.5% B、69.7% C、57.9% D、55.8%

17、下列哪一种资金成本与所得税率的高低没有关系（D）

A贷款资金 B发行债券 C发行股票 D发行票据

18、折现率为8%，折现年限为10年的年金现值系数为（D）

A、2.159 B、0.4632 C、14.437 D、6.710

19、下列哪一个因素对项目净现值没有影响（D）

A内部收益率 B折现率 C通货膨胀率 D投资建设期利息

20、在A与n相等时， $(P/A, 20\%, n)$ 和 $(P/A, 30\%, n)$ 这两者的大小为（A）

A前者比后者大 B前者比后者小 C两者相等 D不一定

二、多项选择（在下列每小题的五个选项中，有二至五个是正确的，请选出并将其序号字母填入题的括号里。多选、少选、错选均不得分。每小题2分，5小题，总分10分）

1、在技术经济学中，广义的技术包括（ABCDE）。

A、劳动技能 B、劳动工具 C、劳动对象 D、科学知识 E、管理经验

2、在下列科目中作为经济效益指标的是（BC）。

A、流动资金 B、流动资金周转次数 C、资金利税率 D、销售收入 E、产量

3、国民经济评价对投入物和产出物采用的是（BE）。

A、现行价格 B、影子价格 C、浮动价格 D、实际成本 E、机会成本

4、资金等值变换的条件是（ACDE）。

A、资金金额 B、利息 C、利率 D、现金流量发生的时间点 E、计算期的期数

5、在计算生产能力利用率的盈亏平衡点时,所用的数量指标有 ( AD)。

A、保本点产量 B、年销售量 C、年计划产量 D、年设计产量 E、年平均产量

#### 六、解答题 (每小题5分,共3小题,总分15分)

1、试简述在互斥方案评价中,技术经济的比较原则 (注:答题不必列公式)。

2、试简述国民经济评价效果与企业财务评价效果的相互关系。

解答:

3、试简述与横道图比较,网络计划技术的特点。

.....解答: (1) 网络图把施工过程中的各有关工作组成了一个有机整体,表达出它们的先后顺序和它们之间相互制约、相互依赖的关系。

(2) 能进行各种时间参数的计算,可对网络计划进行调整和优化,达到降低材料消耗和工程成本的目的。

(3) 可以反映出整个工程的全貌,明确对全局有关键的工作和关键线路,便于管理者抓住主要矛盾,确保工程按计划工期完成。

(4) 能利用计算机进行绘制和调整网络图。

(5) 在计划实施中,某一工作由于某种原因推迟或提前时,可以预见到它对整个计划的影响程度。

(6) 能够从许多方案中选出最优方案。

#### 七、分析题 (每大题10分,共3大题,总分30分)

1、某项目第1年和第2年各有固定资产投资400万元,第2年投入流动资金300万元并当年达产,每年有销售收入580万元,生产总成本350万元,折旧费70万元,项目寿命期共10年,期末有固定资产残值50万元,并回收全部流动资金。

试求:

(1) 请计算各年净现金流量,并作现金流量图。

(2) 请计算该项目的静态投资回收期 (包括建设期)。

2、某投资者于1997年4月20日以发行价格购入面值为100元的债券,该债券5年到期的本利和为150元。该投资者欲于2001年10月20日以年贴现率12%提前取款。问:该投资者的实际年收益率为多少? (单利计算)

解答:  $P = F(1 - P_n) = 150 \times (1 - 12\% \times 0.5) = 141$  (元)

$i = (F - P) / P_n = (141 - 100) / 100 \times 4.5 = 9.11\%$

答: 该投资者的实际年收益率为9.11%。

3、某项目有三种费用支付方式: 第一种支付方式是8年内每年支付10万元; 第二种支付方式是第1年支付15万元,以后7年每年减少1.5万元; 第三种支付方式是第1年支付5万元,以后7年每年增加1.5万元。问哪种支付方式合算? (年利率为10%)

解答:  $A_1 = 10$  (万元)

$A_2 = 15 - 1.5 (A/G, 10\%, 8) = 10.49$  (万元)

$A_3 = 5 + 1.5 (A/G, 10\%, 8) = 9.51$  (万元)

由于  $A_3 < A_1 < A_2$ , 故: 选方式三支付方式合算。

答: 选方式三支付方式合算。

#### 二、选择题: (每题1分,共10分)

1、下列费用中 ( ) 不是现金流量。

A. 原材料 B. 折旧 C. 工资 D. 管理费用

2、方案A初始投资20000元,年收益5500元; 方案B初始投资为10000元,年收益3000元,则相对追加投资回收期为 ( ) A. 4.3年 B. 4.0年 C. 3.64年 D. 3.33年

3、( C ) 是指设备在市场上维持其价值的时期。

A. 设备自然寿命 B. 物质寿命 C. 技术寿命 D. 经济寿命

4、单利计息与复利计息的区别在于 ( )。

A. 是否考虑资金的时间价值 B. 是否考虑本金的时间价值

C. 是否考虑先前计息周期累计利息的时间价值 D. 采用名义利率还是实际利率

5、当我们对某个投资方案进行分析时,发现有关参数不确定,而且这些参数变化的概率也不知道,只知其变化的范围,我们可以采用的分析方法是( )。

A. 盈亏平衡分析 B. 敏感性分析 C. 概率分析 D. 功能分析

6、可行性研究分为( )和评价、决策。

A. 初步可行性研究、详细可行性研究和最终可行性研究 B. 初步可行性研究、最终可行性研究和项目评估

C. 机会研究、初步可行性研究和最终可行性研究 D. 机会研究、详细可行性研究和最终可行性研究

7、同一净现金流量系列的净现值随折现率  $i$  的增大而( )。

A. 增大 B. 减少 C. 不变 D. 在一定范围内波动

8、下列有关技术与经济的关系的描述中,错误的是( )。

A. 技术进步是经济发展的重要条件和手段 B. 经济环境是技术进步的物质基础

C. 经济的发展为技术的进步提出了新的要求和发展方向 D. 经济处于主导地位,技术处于从属地位

9、项目后评价主要由( )组织实施。

A. 投资主体 B. 投资计划部门 C. 企业经营管理人员

D. 投资运行的监督管理机关或单独设立的后评价机构

10、价值工程的核心是( )。

A. 价值分析 B. 成本分析 C. 功能分析 D. 寿命周期成本分析

四、简答题:(每题5分,共20分)

1、简述技术经济分析基本程序。

2、简述技术创新的含义及其形式。

3、简述项目社会影响分析的内容。

4、简述设备更新含义及其原则。

五、计算题:(4题,共40分)

1、某企业对过去的生产数据进行统计分析,得出它的总成本和产量之间的关系为:  $TC=17万+20Q+0.001Q^2$ ,求产量为100单位时的边际成本。(8分)

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。试分析:生产能力利用率表示的盈亏平衡点。(10分)

3、某投资者5年前以200万元价格买入一房产,在过去的5年内每年获得年净现金收益25万元,现在该房产能以250万元出售,若投资者要求的年收益率为20%,问此项投资是否合算。(12分)

4、某设备的资产原值为15500元,估计报废时的残值为4500元,清理费用为1000元,折旧年限为15年,试计算其年折旧额、折旧率。(10分)

六、论述题:(1题,共10分)

1、论述国民经济评价与财务评价的区别。

《技术经济学》参考答案:

二、选择题:

1、B 2、B 3、C 4、C 5、B

6、C 7、B 8、D 9、D 10、C

#### 四、简答题：

##### 1、简述技术经济分析基本程序。

答：首先要确定目标功能，第二要提出备选方案，第三要方案评价，第四要选择最优方案。

##### 2、简述技术创新的含义及其形式。

答：技术创新是指企业家对生产函数中诸生产要素进行新的组合，也就是建立一种新的生产函数，把一种完全新的生产要素组合引入生产过程，使生产的技术体系发生变革，从而增加附加值。创新的形式有：

- (1) 生产新的产品
- (2) 引入新的生产方法、新的工艺过程
- (3) 开辟新的市场
- (4) 开拓并利用新的原材料或半制成品的供给来源
- (5) 采用新的生产组织方法

##### 3、简述项目社会影响分析的内容。

答：内容有：

- (1) 对社会环境的影响
- (2) 对自然与生态环境的影响
- (3) 对自然资源的影响
- (4) 对社会经济的影响

##### 4、简述设备更新含义及其原则。

答：设备更新是指用更经济或性能和效率更高的设备，来更换在技术上不能继续使用，或在经济上不宜继续使用的设备。设备更新决策时，应遵守的原则有：

- (1) 不考虑沉没成本
- (2) 不要从方案直接陈述的现金流量进行比较分析，而应站在一个客观的立场上比较分析，只有这样才能客观地、正确地描述新旧设备的现金流量。

#### 五、计算题：

1、20.2

2、生产能力利用率表示的盈亏平衡点：

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

3、不合算。(投资终值498万元) 收益终值436万元)

4、年折旧额为800元。折旧率为5.16%。

#### 六、论述题：

##### 1、论述国民经济评价与财务评价的区别。

答：区别有：(1) 评估的角度不同。财务评价是站在企业的角度考察项目的盈利能力及借款偿还能力，而国民经济评价是从国民经济和社会需要出发考察项目需要社会付出的代价和对社会的贡献。

(2) 效益与费用的构成及范围不同。在效益与费用界定中，凡是对目标贡献的就是收益，凡是为实现目标付出的代价就是费用。企业目标是盈利，社会目标是通过资源的有效配置和福利的公平分配促进整个经济的可持续发展，因此有些在财务评价中划为支出的，在国民经济评价中未必属于支出（如税金）；而在财务分析中一些不作为支出的，则在国民经济评价中应作为支出（如污染）。

(3) 采用的参数不同。财务评价采用现行市场价格，国民经济评价采用根据机会成本和供求关系确定的影子价格；财务评价采用基准收益率，而国民经济评价采用社会折现率；财务评价采用国家统一规定的官方汇率，而国民经济评价采用影子汇率。

(4) 评估的方法不同。企业财务评价采用盈利分析法，而国民经济评价采用费用效益分析、多目标综合分析等方法。

904304... 刘金军

$$\begin{cases} F = P(1+i)^n \\ F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)} = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} \end{cases}$$

$$P = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$$

# 一、选择题 (7\*4)

C 1. 在资金等值计算的基本公式中, 已知A求P的系数是 (C)

- A.  $\frac{1}{(1+i)^n}$  B.  $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$  C.  $\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$  D.  $\frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1}$

B 2. 在一定生产规模内, 不随产量变化而变化的费用称为 (B)

- A. 销售费用 B. 固定成本 C. 变动成本 D. 生产成本

A 3. (A) 是指项目总成本费用扣除折旧费、维修费、摊销费和利息支出以后的成本费用。

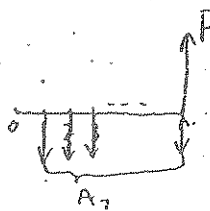
- A. 经营成本 B. 变动成本 C. 固定成本 D. 生产成本

C 4. 不属于现金流出量的指标是 (C)

- A. 建设投资 B. 流动资金投资 C. 总成本费用 D. 所得税

B 5. 等额分付偿债基金公式  $A = F(A/F, i, n)$  中的F应发生在 (B)

- A. 在第一期等额支付的前一期 B. 与最后一期等额支付的时刻相同  
C. 与第一期等额支付的时刻相同 D. 任意时刻



A 6. 使用年限在一年以上, 单项价值在规定的标准以上, 并在使用过程中保持原有物质形态的资产是 (A)。

- A. 固定资产 B. 流动资产 C. 递延资产 D. 无形资产

B 7. 实际利率是指在名义利率包含的单位时间内, 按 (B) 复利计息所形成的总利率。

- A. 月利率 B. 周期利率 C. 年利率 D. 季利率

名义利率  $(1 + \frac{r}{m})^m - 1$

## 二、判断题 (4\*4)

X 1. 在单利计息的情况下, 名义利率等同于实际利率。按复利计息时, 实际利率 大于 名义利率。  $\frac{1+i_m}{1+i} > 1$  实际利率  $>$  名义利率  $=$  名义利率

✓ 2. 利率是资金时间价值的一种标志。 (✓)

X 3. 某企业将一笔资金存入银行, 对企业来讲是现金流入。 (X)

✓ 4. 现值并非专指一笔资金“现在”的价值, 它是一个相对的概念。 (✓)

## 三、计算题 (4\*14)

1. 某人以 8% 的单利借出 1500 元, 为期 3 年, 然后以 7% 的复利把所收的钱全部作其它投资, 为期 10 年, 若每年计息一次, 那么第 13 年末此人拥有多少钱?  $1500(1+8\% \times 3)(1+7\%)^{10}$

2. 每年年末存入 1500 元, 连续 10 年, 准备在第 6 年, 第 10 年, 第 15 年各支取三次, 金额相等, 若利率为 12%, 求支取金额为多少?  $1500 \times \frac{(1+12\%)^{10} - 1}{12\%} = X \times \frac{(1+12\%)^6 - 1}{12\%} + X \times \frac{(1+12\%)^{10} - 1}{12\%} + X \times \frac{(1+12\%)^{15} - 1}{12\%}$

3. 一学生贷款上大学, 年利率 5%, 每年初贷款 6000 元, 毕业一年后开始还贷, 6 年内按等额付清, 每年应付多少?  $6000 \times \frac{(1+5\%)^6 - 1}{5\%} = X \times \frac{(1+5\%)^6 - 1}{5\%}$

4. 某企业拟向银行借贷短期流动资金 100 万元, 借期一年偿还本息。甲银行贷款年利率 16%,

按年复利记息; 乙银行贷款年利率 15%, 按月复利记息。企业向哪家银行借款较为经济?  $100 \times (1+16\%) = 116$   $100 \times (1+\frac{15\%}{12})^{12} = 115.93$

按年复利记息:  $100 \times (1+16\%) = 116$   
按月复利记息:  $100 \times (1+\frac{15\%}{12})^{12} = 115.93$   
乙银行较经济

B. 项目投资回收期一般以年为单位, 并从项目投产开始年算起

C. 投资回收期越长, 则项目的盈利和抗风险能力越好

D. 投资回收期的判别基准是不能超过项目的计算期

8. 清偿能力分析要计算下列( )个指标。

A. 财务净现值

B. 财务内部收益率

C. 借款偿还期

D. 投资回收期

9. 下面哪一项不是项目的现金流出项( )

A. 建设投资

B. 总成本费用

C. 流动资金投资

D. 销售税金及附加

10. 在建设投资中, 可能形成固定资产的不包括下列( )项

A. 建筑工程费

B. 设备购置费

C. 土地使用费

D. 勘察设计费

11. 下列哪一项不属于流动资产( )

A. 产成品

B. 在产品

C. 应收账款

D. 应付账款

12. 总成本费用中, 下面( )项属于可变成本

A. 工资及福利费

B. 外购燃料动力

C. 折旧费

D. 修理费

13. 盈亏平衡分析中, 若单位可变成本增加, 则盈亏平衡点( )移动

A. 向左

B. 向右

C. 不变

D. 不确定

14. 在敏感性分析中, 若三个不确定性因素经营成本、投资额、销售收入对内部收益率的影响曲线与内部收益率临界线交点的横坐标分别为 20%、40%、-13%, 则三个不确定性因素中最敏感的因素为( )

A. 经营成本

B. 投资额

C. 销售收入

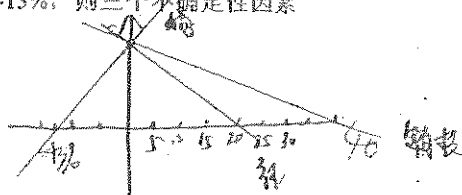
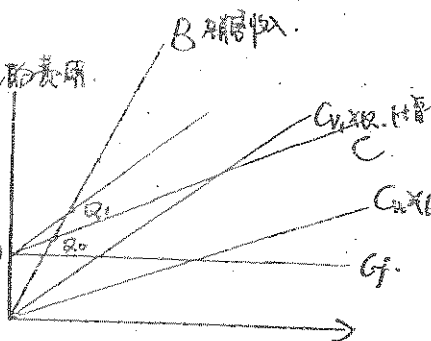
D. 都不敏感

1. 对于单一独立项目而言, 若投资利润率和内部收益率结论不一致, 以内部收益率指标为准。

2. 在资金均衡使用时, 建设投资借款在建设期内当年的借款按照

半年计息。

3. 若两个互斥方案投资额不等, 计算期分别为 3 年和 6 年, 对这两个方案运用最小公倍寿



很简单? -

## 财务评价习题


### 选择题

- C 1. 内部收益率可以从 ( ) 报表获得数据进而求得指标。  
NPV=0 时的  $i$ .
- A. 借款还本付息表      B. 资产负债表  
C. 现金流量表      D. 资金来源与运用表

- B 2. 下列说法正确的是 ( )。  
计算期 = 建设期 + 运营期
- A. 项目计算期是指建设期  
B. 建设期是指项目从资金正式投入开始到项目建成投产所需要的时间  
C. 建设期是生产期的一部分  
D. 计算期是建设期的一部分

- D 3. 下列说法错误的是 ( )。
- A. 固定资产在使用过程中会受到磨损, 其价值损失通常是通过提取折旧的方式得以补偿  
B. 直线折旧法包括平均年限法和工作量法  
C. 工作量法又分为两种, 即按行驶里程计算折旧和按工作小时计算折旧  
D. 直线法和年数总和法属于快速折旧法

- C 4. 下列属于经营成本的费用是 ( )。  
经营成本指扣除固定资产折旧费、摊销费、利息支出后的全部费用。
- A. 折旧费      B. 摊销费  
C. 外购原材料费      D. 摊销费  
经营成本 = 总成本费用 - 折旧 - 摊销 - 借款利息支出

- B 5. 按照净现值的计算公式, 当各年现金流量不变, 而折现率提高时, 净现值应该 ( )。
- A. 提高      B. 降低      C. 不变      D. 提高或降低
- NPV = 

- A 6. 下列说法正确的是 ( )。

A. 项目财务净现值等于或大于零, 表明项目的盈利能力达到或超过了设定折现率所要求的盈利水平

B. 项目财务内部收益率是反映项目在满足按设定折现率要求的盈利之外的超额盈利比率。  
IRR      NPV=0 时的  $i$

C. 财务评价中一般将内部收益率的判别基准和计算净现值的折现率采用不同数值

D. 财务净现值若小于零, 说明该项目亏损, 不可行, 否决该项目

- A 7. 下列关于项目投资回收期的说法正确的是 ( )。

A. 项目投资回收期是指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间



命期法比选时，应把两个方案的计算期统一成 6 年。

4. 当内部收益率满足  $IRR > i_0$  条件时，项目具有很好的盈利能力，项目可行。

5. 两个互斥方案 X 和 Y，投资额  $Y > X$ ，计算期相等，当  $\Delta IRR_{Y-X}$  大于行业基准收益率  $IC$  时，应该选取方案 Y。

6. 现金流量分析有税前分析和税后分析两种角度，税后净现金流量与税前净现金流量的关系为 税后净现金流量 = 税前净现金流量 - 所得税

7. 在生产期，长期借款借款和流动资金借款产生的利息应计入 财务费用，每年计提。

8. 项目总投资形成的资产分为 流动资产、递延资产、无形资产 和 固定资产

1. 某企业可以 40000 元购置一台旧设备，年费用估计为 32000 元，当该设备在第 4 年更新时残值为 6000 元。该企业也可以 60000 元购置一台新设备，其年运行费用为 25000 元，当它在第 4 年更新时残值为 9000 元。若基准收益率为 10%，问应选择哪个方案？

2. 企业生产并销售一种产品，每件售价 7 元，每件变动成本为 5 元，月固定费用为 32000 元，预计月销售量为 20000 件，要求：

变动成本：5 × 20000 = 100000

做盈亏平衡图：(含计算平衡图)

计算盈亏平衡点产量及预算销售利润：

若使利润增加 2000 元，则应销售多少件产品。

有一用户要订货，但最高价格只给 6.5 元/件，问是否应该接受订货？

3. 某项目借款还本付息表如下图，请计算项目的借款偿还期。

序号	项目	计算期		
		1	2	3
1	人民币借款			
1.1	年初本息余额		573.87	20.11
1.2	本年借款	556.70		
1.3	本年应计利息	17.17	35.41	1.24
1.4	本年还本付息		589.17	21.35
	其中：还本		553.76	20.11
	付息		35.41	1.24
2	还本资金来源		553.76	675.46

## 第八章 建设项目的国民经济评价

### 思考题

1. 什么是项目国民经济评价, 它与财务评价有什么异同?
2. 在国民经济评价中, 识别费用效益的原则是什么? 与财务评价的原则有什么不同?
3. 在国民经济评价中进行价格调整的主要原因是什么? 外贸物品、非外贸物品和特殊投入物的调价原理分别是什么?

### 练习题

#### 一、单项选择题

1. 项目的经济评价, 主要包括财务评价和国民经济评价, 两者考察问题的角度不同, 国民经济评价是从 ( ) 角度考察项目的经济效果和社会效果。  
A. 投资项目      B. 企业      C. 国家      D. 地方
2. 当财务评价与国民经济评价的结论不一致时, 应以 ( ) 的结论为决策依据。  
A. 国民经济评价      B. 财务评价      C. 社会评价      D. 综合评价
3. 从国家和整个社会的角度出发, 系统地、全面地分析和评价工程项目的方法是 ( )。  
A. 成本—收入法      B. 费用—收益法      C. 成本—效益法      D. 费用—效益法
4. 已知影子汇率换算系数为 1.08, 国家外汇牌价 8.03 元/美元, 则影子汇率为 ( )。  
A. 8.67 元/美元      B. 7.86 元/美元      C. 7.44 元/美元      D. 6.87 元/美元
5. 某进口货物(投入物)的到岸价格为 200 美元/吨, 国内运费为到岸价的 3%, 贸易费用为到岸价的 1%, 则该货物的影子价格为 ( )。(影子汇率为 8.67 元/美元)  
A. 1803.36 元/吨      B. 1083.36 元/吨      C. 1664.64 元/吨      D. 1646.64 元/吨
6. 在国民经济评价中, 反映项目对国民经济净贡献的相对指标是 ( )。  
A. 经济净现值      B. 经济内部收益率      C. 社会折现率      D. 投资收益率
7. 在国民经济评价中所采用的影子价格反映在投资项目的投入上是投入资源的 ( )。  
A. 机会成本      B. 愿付价格      C. 经营成本      D. 制造成本
8. 出口货物(产出物)的影子价格是 ( )  $\times$  汇率再扣掉国内运费和贸易费用。  
A. 到岸价格      B. 离岸价格      C. 市场价格      D. 出厂价格
9. 在国民经济评价中, 国民经济净现值的正确计算式为 ( )。

A.  $ENPV = \sum_{t=1}^n (B - C)_t (1 + i_t)^{-t}$

B.  $ENPV = \sum_{t=1}^n (FI - FO)_t (1 + i_t)^{-t}$

C.  $ENPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_t)^{-t}$

D.  $ENPV = \sum_{t=1}^n (B - C)_t (1 + EIRR)^{-t}$

10. 能够反映投资项目投入物和产出物真实国民经济费用和效益的计算价格为( )。

- A. 市场价格      B. 协议价格      C. 影子价格      D. 出厂价

11. 将非贸易货物的国内市场价格分解为各个组成部分, 然后根据各种资源的影子价格、换算系数、资金回收系数等进行调整来计算影子价格的方法是( )。

- A. 机会成本法      B. 成本分解法      C. 支付意愿法      D. 换算系数法

## 二、多项选择题

1. 关于国民经济评价和财务评价的区别, 下列论述正确的是( )。

A. 国民经济评价是按照资源合理配置的原则进行的, 财务评价是根据国家现行的财税制度和价格体系来考察

B. 国民经济评价是从全社会的角度考察项目的费用与效益, 而财务评价是从企业角度出发, 考察项目的财务状况

C. 财务评价采用影子价格, 国民经济评价采用市场价格

D. 国民经济评价主要依据社会折现率, 而财务评价依据行业基准收益率

E. 不同的行业基准收益率是不同的, 而社会折现率是统一的

2. 下列关于社会折现率正确的说法是( )。

A. 社会折现率是项目经济可行性和方案比较的主要判据

B. 社会折现率是资金的影子价格

C. 社会折现率是投入资金的机会成本

D. 目前我国社会折现率规定为 12%

E. 社会折现率对不同行业有不同的取值

3. 国民经济评价参数主要包括( )。

A. 基准收益率

B. 影子价格

C. 影子工资

D. 贸易费

用率

E. 社会折现率

4. 国民经济评价包括( )。

A. 财务盈利能力分析

B. 财务偿债能力分析

C. 财务科

持续性分析

D. 国民经济盈利能力分析

E. 外汇效果分析

5. 在国民经济评价中, 确定投入物和产出物的影子价格时, 将项目的投入物和产出物划分为( )。

A. 出口货物

B. 外贸货物

C. 非外贸货物

D. 特殊投

入物

E. 进口货物

6. 在国民经济评价中, ( )可不计入国民经济效益费用中。

A. 税金

B. 补贴

C. 折旧

D. 利息

E. 国外贷款

7. 国民经济盈利能力评价指标, 主要有( )。

A. 国民经济净外汇现值

B. 国民经济内部收益率

C. 国民经济净现值

D. 投资创汇率

E. 经济换汇成本

8. 有关国民经济费用与效益的说法正确的是( )。

- A. 所得税不应算作国民经济费用中
- B. 国民经济效益是投资项目对国民经济发展所作的贡献
- C. 在国民经济评价中, 折旧不计入费用中, 在财务评价中应计入
- D. 通过国民经济费用与效益的比较可以确定投资项目的国民经济合理性
- E. 费用—效益分析方法要求运用影子价格、影子汇率及基准收益率等经济参数来分析国民经济费用和效益

9. 下列有关影子价格的说法正确的是 ( )。

- A. 影子价格是国民经济评价中的一个关键因素
- B. 影子工资是劳动力的影子价格
- C. 外贸货物的影子价格一般以到岸价格为基础确定
- D. 机会成本是建立影子价格的基础
- E. 外贸货物的影子价格的确定常采用成本分解法

### 三、判断题

1. 财务评价中采用影子价格, 国民经济评价中采用预测价格。 ( )
2. 凡投资项目对国民经济发展所做的贡献, 为投资项目的国民经济费用, 凡国民经济为投资项目付出的代价, 均计为投资项目的国民经济效益。 ( )
3. 国民经济净现值是投资项目按照社会折现率将计算期内各年的国民经济净效益流量折现到建设期初的现值之和。 ( )
4. 国民经济外汇净现值是用以衡量投资项目对于国家外汇的真正净贡献(创汇)或净消耗(用汇)的指标。 ( )

### 四、计算题

某投资项目, 正式投产运营时要购置两台机器设备, 一台可在国内购得, 其国内市场价格为 300 万元/台, 影子价格与国内市场价格的换算系数为 1.3, 另一台设备必须进口, 其到岸价格为 60 万美元一台, 影子汇率换算系数为 1.06, 外汇牌价为 8.63 元/美元, 进口设备的国内运杂费和贸易费用为 10 万元和 5 万元。试求该产品进行生产时, 两台设备的影子价格和所需设备的总成本。

### 参考答案

#### 一、单项选择题

1.C 2.A 3.D 4.A 5.A 6.B 7.A 8.B 9.A 10.C 11.B

#### 二、多项选择题

1.ABCDE 2.ABC 3.BCDE 4.DE 5.BCD 6.ABCD 7.BC 8.ABCD 9.ABD

#### 三、判断题

1.× 2.× 3.√ 4.√

#### 四、计算题

解:

(1) 国内购得的设备的影子价格为:  $300 \times 1.3 = 390$  万元/台

(2) 进口设备的影子价格为:  $60 \times 8.63 \times 1.06 + 10 + 5 = 563.86$  万元/台

(3) 总成本为:  $390 + 563.86 = 953.86$  万元

资金的时间价值——资金在扩大再生产及其循环周转中，随着时间变化而产生的资金增值或经济效益。

现金流量：对于一个特定的经济系统，在各个时间点上实际发生的资金流出或资金流入称为现金流量。流入系统的资金称为现金流入，流出系统的资金称为现金流出。

沉没成本：是指过去已经支付而现在无法得到补偿的成本

投资：

广义：人们有目的的行为

狭义：人们在社会经济活动中为实现某种预定的生产、经营目标而预先垫支的资金

流动资金：指为维持生产所占用的全部周转资金，它是流动资产与流动负债的差额，流动负债是指那些要动用流动资产来归还的各种债务。

资产：所谓资产，是指企业拥有或控制的能以货币计量的经济资源，包括各种财产、债权和其他权利。项目总投资形成的资产包括：固定资产、无形资产、递延资产和流动资产

(1)固定资产：使用年限在1年以上，单位价值在规定标准以上，并在使用过程中保持原有物质形态的资产。

(2)无形资产：没有物质实体，但可使拥有者长期受益的资产，主要包括专有技术、专利权、商标权、著作权、土地使用权、经营特许权、商誉权等。

(3)递延资产：不能全部计入当年损益，应当在以后年度内分期摊销的各项费用，包括开办费、固定资产改良支出、租入固定资产的改良支出以及摊销期限在1年以上的其他待摊费用。

(4)流动资产：可以在1年内或者超过1年的一个营业周期内变现或耗用的资产，包括现金、各种存款、短期投资、应收及预付款项、存货等。

利息是指因占用资金所付出的代价，或因放弃资金的使用权所得到的补偿。

利润--资金投入生产过程后，获得的超过原有投入部分的收益。

利息与利润的区同：

①区别。来源不同：利息来源于信贷，利润来源于经营

②相同点。都是资金时间价值的表现。本学科不予区分。

资金等值：指发生在不同时间上的现金流绝对数额不等，而从资金的时间价值观点看是价值相等的。

影响资金等值的因素：资金额大小、资金发生的时间、利率

资金等值计算：利用等值的概念，可以把在一个时点发生的资金金额换算成另一时点的等值金额，这一过程叫资金等值计算。

项目是在一定的时间内为了达到特定目标而调集到一起的资源组合，是为了取得特定的成果开展的一系列相关活动。

简单来说，项目就是特定目标下的一次性任务。

建设项目是指在一个总体设计范围内，由一个或若干个有联系的单项工程所组成，经济上实行统一核算，行政上具有独立的组织形式，实行统一管理的建设单位。

可行性研究——对任何一项实践活动，在其实施之前对其是否可行、能否成功所进行的研究、分析或论证的工作。

市场分析：通过市场调查和市场预测，了解和掌握项目产品的供应、需求、价格等市场现状，并预测其未来变动趋向，为判断项目建设的必要性和合理性提供依据。

市场预测：在市场调查的基础上，通过对市场资料的分析研究，运用科学的方法和手段推测市场未来的前景。

投资回收期：投资回收期又称投资返本期，是指从项目投建之日起，用项目各年的净现金收入将初始全部投资回收所需要的期限。

静态投资回收期：是指在不考虑资金时间价值的因素下用项目各年的净现金收入将初始全部投资回收所需要的期限。

追加投资返本期指标又称追加投资回收期、追加投资回收期，是指用投资大的方案所节约的年经营成本来偿还其多花的投资所需要的年限。

净现值指标是对投资项目进行动态评价的最重要指标之一。该指标要求考察项目寿命期内每年发生的现金流量。

净现值指数又称净现值率或净现值比，是按设定折现率求得的方案计算期的净现值与其全部投资现值的比率。

净年值：方案寿命期内的净现值用复利方法平均分摊到各个年度而得到的等额年盈利额。

内部收益率 IRR 是指项目在整个计算期内各年净现金流量的现值累计等于零时的折现率。

财务评价就是从企业角度，根据国家现行财税制度和价格体系的规定，分析测算拟建项目直接发生的财务效益和费用，编制财务报表，计算评价指标、考察项目的获利能力、贷款清偿能力，来判别拟建项目的财务可行性。

静态指标：投资回收期、投资利润率、投资利税率、资本金利润率、借款偿还期

资产负债率： $\text{资产负债率} = \text{负债总额} / \text{资产总额}$

流动比：率流动比率 =  $\text{流动资产额} / \text{流动负债总额}$

速动比率：速动比率 =  $\text{流动资产} - \text{存货} / \text{流动负债额}$

动态指标：财务净现值、财务内部收益率、动态投资回收期、财务外汇净现值、换汇成本或节汇成本

资金筹措：

自有资金；

赠款；

长期借款

资金来源：

借款发行债券

## 盈亏平衡分析方法

运用产量-成本-利润的关系和盈亏平衡点,来分析项目财务上的经营安全性。盈亏平衡分析是根据建设项目正常生产年份的产品产量(销售量)、固定成本、可变成本、税金等,研究建设项目产量、成本、利润之间变化与平衡关系的方法。当项目的收益与成本相等时,即盈利与亏损的转折点,即盈亏平衡点(BEP)。

## 敏感性分析

通过测定一个或多个不确定因素的变化所导致的评价指标的变化幅度,了解各因素变化对实现预期目标的影响程度。

## 概率分析

概率分析是通过研究各种不确定因素发生不同幅度变动的概率分布及其对方案经济效果的影响,对方案的净现金流量及经济效果指标作出某种概率描述,从而对方案的风险情况作出比较准确的判断。

## 国民经济评价

是按照资源合理配置的原则,从国家整体角度考虑项目的效益和费用,用货物影子价格、影子工资、影子汇率和社会折现率等经济参数分析、计算项目对国民经济的净贡献,评价项目的经济合理性。

消费者支付意愿:每个消费者为了获得某个物品(商品、服务等)所愿做的最大牺牲,即愿意支付的价格。因而,消费者支付意愿度量了商品的真实价值。

机会成本(费用):项目对某种资源的耗费、占用,意味着——国民经济失去了其他产生效益的机会——机会成本,就是本项目的费用。这是资源最优利用原则的体现。

直接费用效益:由建设项目的投入产出物直接产生和反映出来的,在项目范围内计算的经济效益或费用(内部费用效益)

间接费用效益:由建设项目的投入产出物间接产生的,在国民经济相邻部门及社会中反映或体现出来的经济效益或费用(外部费用效益);

转移支付:项目的某些财务收益和支出,从国民经济角度看,并没有造成资源的实际增加或减少,而是国民经济内部的“转移支付”。

影子价格是指当社会经济处于某种最优状态时,能够反映社会劳动的消耗,资源稀缺程度和最终产品需求情况的价格。

外贸货物:其生产或使用将影响(直接或间接影响)国家进出口的货物。

非外贸货物:其生产或使用只影响国内供求关系的货物。

到岸价格(CIF):

指国际贸易中以卖方将货物装上运输工具为条件的价格。又叫船上交货价。

离岸价格 (FOB): 指国际贸易中以卖方将货物装上运输工具为条件的价格。又叫船上交货价。

成本分解: 是指某种货物的制造和生产所需要消耗的全部社会资源价值。包括按影子价格计算的物料投入、人力资源和资本投入等。

土地的机会成本: 即因项目占用了土地, 而使国民经济为此而放弃的效益。一般按“最好可以替代用途”的净效益来计算。

新增加的资源消耗: 指国民经济为本项目占用土地而新增加的资源消耗, 包括拆迁费用、剩余劳动力安置费等。

劳动力的影子价格: 即该劳动力因用于本项目, 使国民经济为此而放弃的效益以及增加的消耗。

计算公式:

项目的影子工资 = 财务评价时采用的工资福利费总和  $\times$  影子工资换算系数  $M$

流动资金 = 流动资产 - 流动负债;

流动资产 = 应收帐款 + 存货 + 现金;

流动负债 = 应付帐款

总投资 = 建设投资 + 流动资金投资

负债 = 流动负债 + 长期借款

资产 = 流动资产 + 固定资产净值 + 无形、递延资产净值

所有者权益 = 资本金 + 累计盈余公积 + 累计未分配利润 + 赠款

利润总额 = 销售收入 - 销售税金及附加 - 总成本费用

税后利润 = 利润总额 - 应缴纳所得税

还本资金来源 = 未分配利润 + 折旧费 + 摊销费 + 其他资金

现金流出 = 自有资金投资 + 偿还贷款本利 + 经营成本 + 税金

资金来源 = 长期借款 + 自有资金 + 利润总额 + 折旧费 + 摊销费 + 流动资金借款 + 回收固定资产余值 + 赠款等

资金运用 = 建设投资 + 流动资金 + 长期借款还本 + 流动资金还本 + 所得税等