

# 华中科技大学

## 二〇〇三年招收硕士研究生入学考试试题

考试科目：工程经济

适用专业：管理科学与工程

(除画图题外,所有答案都必须写在答题纸上,写在试题上及草稿纸上无效,考完后试题随答题纸交回)

一、是非判断题(1.5×10=15分。“√”表示正确,“×”表示错误。判断错误的不倒扣分):

1. 名义利率越大,计息周期越短,则实际利率与名义利率的差值就越大。( )
2. 典型的等额支付系列要求整个序列的期初及期末均无年金A。( )
3. 在最合适区域法中,最合适区域积常数S越大,则最合适区域面积越大,VE选择对象就少些。( )
4. 盈亏平衡分析方法只用于财务评价,而不用于国民经济评价。( )
5. 在互斥方案比较时,可按内部收益率的大小直接进行比较来选择最优方案。( )
6. 在项目的财务评价中,税金作为一项支出;而在国民经济评价中,税金则是一项收入。( )
7. 某项目的财务评价可行,而国民经济评价不可行,则该项目应视项目财务效果高低再予决定取舍。( )
8. 内部收益率是使方案的净现值为零时的利率,它的大小取决于方案自身,而与基准收益率等因素无关。( )
9. 经济效益是指人们在物质生产活动或技术改革活动中,消耗一定的活劳动和物化劳动后所能实际取得的符合社会需要的产品数量的大小。( )
10. 影子价格是国内有限的资源在合理的生产组织和尽可能使资源最优分配条件下,商品生产所需的必要社会劳动消耗价值的货币表现。( )

试卷编号: 433

共 6 页  
第 1 页

二、单项选择题（1.5×20=30分。每题的备选答案中，只有一个最符合题意。）：

1. 当对某一方案的变动因素L、M、N、K进行分析计算后，得到其敏感度如下表：

变动因素	L	M	N	K
灵敏度	4.08	0.68	5.04	3.35

从中可以看出对指标影响最大的因素是（ ）。

- A. L      B. M      C. N      D. K

2. 某固定资产原值为350万元，折旧年限为50年，估计残值0，则采用年数总和法计算第42年的折旧额是（ ）万元。

- A. 13.7      B. 55.4      C. 5.2      D. 2.47

3. 对于净现值与动态投资回收期两个指标数值之间的关系，下列表述中正确的是（ ）。

- A. 动态投资回收期越短，净现值越大  
B. 动态投资回收期越短，净现值越小  
C. 动态投资回收期与净现值成反比  
D. 不能确定两者数值之间的关系

4. 按生产能力指数法编制投资估算是根据（ ）来估算拟建项目投资。

- A. 拟建工程主要车间生产能力及投资额  
B. 拟建工程的设备购置费  
C. 已建类似项目的生产能力及投资额  
D. 投资估算指标

5. 某建设项目的计算期为10年，基准收益率为10%，经计算静态投资回收期为7年，动态投资回收期为12年，则该项目的财务内部收益率为（ ）。

- A.  $FIRR=0$       B.  $0 < FIRR < 10\%$       C.  $FIRR=10\%$       D.  $FIRR > 10\%$

6. 在进行建设项目财务评价时，（ ）是财务内部收益率的基准判据。

- A. 社会贴现率      B. 行业基准收益率  
C. 行业平均投资利润率      D. 行业平均资本金利润率

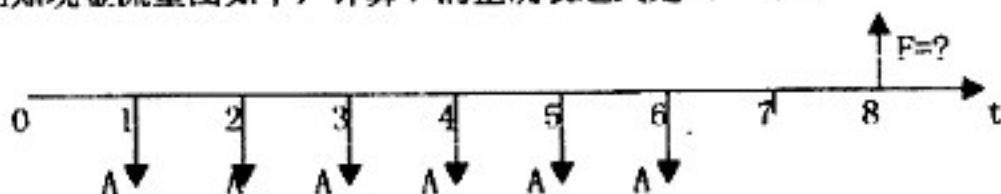
7. 某建设项目设计的年生产能力为 400 件, 每件产品的价格为 5000 元, 每件产品的变动成本为 2000 元, 每件产品的纳税 500 元, 年固定成本 40 万元, 则盈亏平衡点为 ( ) 件。

- A. 133                      B. 160                      C. 80                      D. 100

8. 如果一个工业建设项目的盈亏平衡产量 (或生产负荷率) 低, 承受风险的能力就 ( )。

- A. 小                      B. 大                      C. 不变                      D. 等于零

9. 已知现金流量图如下, 计算 F 的正确表达式是 ( )。



- A.  $F=A(P/A, i, 5)(F/P, i, 7)$   
 B.  $F=A(F/A, i, 6)(F/P, i, 1)$   
 C.  $F=A(F/A, i, 6)(F/P, i, 2)$   
 D.  $F=A(F/A, i, 5)(F/P, i, 2)$

10. 投资利润率是反映项目 ( ) 的重要指标。

- A. 盈利能力                      B. 偿债能力                      C. 运营能力                      D. 风险大小

11. 在采用用研究期法对寿命期不同的互斥方案进行比选时, 为简便起见, 往往选取诸方案中 ( ) 计算期作为各方案共同的计算期。

- A. 最短的                      B. 最长的                      C. 算术平均                      D. 加权平均

12. 影子价格实质上是 ( )。

- A. 市场价格                      B. 企业实际的货物交易价格  
 C. 货物的真实价值                      D. 多次交易价格的平均值

13. 已知某项目的计息周期为月, 月利率为 8%, 则项目的名义年利率为 ( )。

- A. 8%                      B. 8%                      C. 9.6%                      D. 9.6%

14. 某建设项目计算期为 10 年, 各年的净现金流量如下表所示, 该项目的行业基准收益率为 10%, 则其财务净现值为 ( ) 万元。

年 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
净现金流量(万元)	-100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

- A. 476      B. 394.17      C. 485.09      D. 432.73

15. 根据建设项目的有关数据(见下表),可知该项目的静态投资回收期为( )年。

年 份	1	2	3	4	5	6
净现金流量	-100	-200	100	250	200	200

- A. 3.4年      B. 4.8年      C. 3.8年      D. 3.2年

16. 在计算某投资项目的财务内部收益率时得到以下结果,当用  $i=18\%$  试算时,净现值为-499万元,当用  $i=16\%$  试算时,净现值为9万元,则该项目的财务内部收益率为( )。

- A. 17.80%      B. 17.96%      C. 16.04%      D. 16.2%

17. 价值工程的核心是( )。

- A. 功能分析      B. 成本分析      C. 费用分析      D. 价格分析

18. 下面关于价值系数的论述正确的有( )。

- A. 价值系数越大,说明该零件的重要性越大  
 B. 价值系数越小,说明该零件单位费用所实现的功能水平越低  
 C. 价值系数的大小,反映了零件单位费用所实现的功能水平的高低  
 D. 价值系数越小,该零件的成本费用越高

19. 由下表可知( )方案最佳。

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

方案名称	1	2	3	4
成本系数	1.0	1.5	0.9	1.1
功能评价系数	0.25	0.15	0.2	0.3

20. 现金流出不包含( )。

- A. 投资      B. 经营成本      C. 税金      D. 折旧

三、问答题：（共 40 分）

1. 简述技术与经济的关系。（8 分）
2. 简述敏感度分析的含义及步骤。（10 分）
3. 试述价值工程的含义及开展价值工程的步骤。（10 分）
4. 试述财务评价及国民经济评价的含义和区别。（12 分）

四、分析、计算题：（65 分）

1. 两个互斥的投资方案 A、B，净现金流量如下表所示。

方 案	年净现金流量（元）					内部收 益率 $i_r$
	0	1	2	3	4	
A	-1000	100	350	600	850	23.4%
B	-1000	1000	200	200	200	34.5%

已知：投资增额收益率  $i_{B-A}=13%$ ，

问：基准收益率在什么范围内应挑选方案 A？在什么范围内应挑选方案 B？（绘出示意图）（10 分）

2. 某公司在 1999 年末存入银行一笔钱，打算从 2002 年到 2005 年每年年初提取 10 万元更新机械。年利率为 10%，计息期为年，按复利计息。试问：

（1）该公司在 1999 年末应存入银行多少钱？

（2）若每半年计息一次，则该公司在 1999 年末应存入银行的钱又是多少？（10 分）

3. 某投资项目，有 A、B、C 三个建厂方案：

A 方案：新建大厂，需投资 300 万元。销路好时每年可获利 100 万元，销路不好时亏本 20 万元，，服务期限 10 年。

B 方案：新建小厂，需投资 140 万元。销路好时每年可获利 40 万元，销路不好时仍可获利 30 万元，，服务期限 10 年。

C 方案：先建小厂，三年后销路好时再扩建，投资 200 万元，服务期限 7 年，每年可获利 95 万元。

根据市场销售形势预测，产品销路好的概率为 0.7，销路不好的概率为 0.3，试用决策树法选择最优方案。（14 分）

4. 某建筑工地需抽出积水保证施工顺利进行, 现有 A、B 两个方案可供选择。

A 方案: 新建一条动力线, 需购置一台电动机并线运转, 其投资为 2800 元, 第 4 年末残值为 400 元。电动机每小时运行成本为 1.68 元, 每年预计的维护费 240 元, 因设备完全自动化无需专人看管。

B 方案: 购置一台柴油机, 其购置费为 1100 元, 使用寿命为 4 年, 设备无残值。运行每小时燃料费为 0.84 元, 平均每小时维护费 0.30 元, 每小时的人工成本为 1.6 元。

若寿命都为 4 年, 基准折现率为 10%, 试用盈亏平衡分析方法比较 A、B 方案的优劣范围。(14 分)

5. 某地区欲建收费的高速公路, 所需资金: 现时点为 4 亿元, 此后第 1、2、3 年末各需 2 亿元 (3 年内合计投资 10 亿元), 修成后每隔 5 年修理一次 (包括道路寿命期的最后一个 5 年), 修理费用为 1 千万元。假定收益率为 8%, 回答下述问题:

(1) 该道路自开通 (3 年后) 维持 40 年所需总投资额的现值 (包括初期投资和维修费在内):

(2) 使该道路永远开通所需总的投资额的现值;

(3) 为使该道路永远开通, 每年的道路净收费 (减去经常性的维修、人工费之后的净收益) 应该在多少以上这项投资才合适 (假定每年的道路收费发生在年末)?

(4) 欲在开通后 40 年内将维持该道路开通所需的总投资额 (寿命期为无限) 回收完了, 此后改为免费道路, 则每年的道路净收费额应为多少? (17 分)