

## 二〇〇七年招收硕士研究生

## 入学考试自命题试题

考试科目: 工程经济与项目管理适用专业: 管理科学与工程、工程管理

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

## 工程经济学部分

一、判断题: (1分 $\times$ 10=10分, 正确的打“√”, 错误的打“×”)

1. 当计息周期为一年时, 年名义利率与年实际利率相等; 计息周期短于一年时, 年实际利率大于年名义利率。
2. 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。
3. 净现值是指项目按基准收益率, 将各年净现金流量折现到投资起点的现值之和。
4. 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。
5. 用技术方案的内收益率, 不能比较多个技术方案之间的优劣次序。
6. 利率是国民经济的重要杠杆之一, 通货膨胀率是影响利率高低的因素之一。
7. 工程经济学主要从经济角度研究工程技术的合理性, 是一门自然科学。
8. 若方案的内部收益率等于基准收益率, 则该方案的动态投资回收期一定等于方案的计算期。

9. 利息备付率适用于不预先给定借款偿还期限, 且按最大偿还能力计算还本付息的项目。

10. 动态投资回收期取决于方案全寿命周期内每年的净现金流量情况和基准收益率取值的高低。

## 二、单选题 (1.5 分 $\times$ 10 = 15 分)

1. 某项目建设期为 3 年, 建设期内每年年初贷款分别为 300 万元、400 万元和 500 万元, 年利率为 10%。若在运营期第 5 年末一次性偿还贷款, 则应偿还的本利和为 ( ) 万元。

- A. 1576.63      B. 1734.29      C. 2098.49      D. 2308.34

2. 年名义利率 8%, 按季计息, 则计息期有效利率和年有效利率分别是 ( )。

- A. 2.00%, 8.00%      B. 2.00%, 8.24%  
C. 2.06%, 8.00%      D. 2.06%, 8.24%

3. 已知两个互斥投资方案的内部收益率  $IRR_1$  和  $IRR_2$  均大于基准收益率  $i_c$ , 且增量内部收益率为  $\Delta IRR$ , 则 ( )。

- A.  $IRR_1 > IRR_2$  时, 说明方案 1 优于方案 2  
B.  $IRR_1 < IRR_2$  时, 说明方案 1 优于方案 2  
C.  $\Delta IRR < i_c$  时, 投资额大的方案为优选方案  
D.  $\Delta IRR > i_c$  时, 投资额大的方案为优选方案

4. 利息备付率和偿债备付率是评价投资项目偿债能力的重要指标, 对于正常经营的企业, 利息备付率和偿债备付率应 ( )。

- A. 均大于 1      B. 分别大于 1 和 2  
C. 均大于 2      D. 分别大于 2 和 1

5. 某项目初期投资额为 2000 万元, 从第 1 年年末开始每年净收益为 480 万元。若基准收益率为 10%, 并已知  $(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$  和  $(P/A, 10\%, 6) = 4.3553$ , 则该项目的静态投资回收期和动态投资回收期分别为 ( ) 年。

- A. 4.17 和 5.33      B. 4.17 和 5.67  
C. 4.83 和 5.33      D. 4.83 和 5.67

6. 现有甲、乙、丙、丁四个相互独立的投资项目, 投资现值和财务净现值见下表, 若可投资的资金现值只有 1800 万元, 则采用净现值率排序法所得的最佳投资组合方案为 ( )。

方 案	甲	乙	丙	丁
投资现值 (万元)	500	550	600	650
净现值 (万元)	239	246	320	412

- A. 项目甲、项目乙和项目丙      B. 项目甲、项目乙和项目丁  
C. 项目甲、项目丙和项目丁      D. 项目乙、项目丙和项目丁

7. 某项目设计生产能力为年产 60 万件产品, 预计单位产品价格为 100 元, 单位产品可变成本为 75 元, 年固定成本为 380 万元。若该产品的销售税金及附加的合并税率为 5%, 则用生产能力利用率表示的项目盈亏平衡点为 ( )。

- A. 31.67%      B. 30.16%      C. 26.60%      D. 25.33%

8. 某产品各零部件功能重要程度采用 0—1 评分法评分的结果见下表:

零部件	A	B	C	D	E	得分
A	×					
B	0	×				
C	1	0	×			
D	0	1	0	×		
E	0	1	1	0	×	

则不在修正各功能累计得分的前提下, 零部件 D 的功能重要性系数为 ( )。

- A. 0.13      B. 0.20      C. 0.25      D. 0.33

9. 某固定资产原值为 250 万元, 折旧年限为 40 年, 估计残值 10 万元, 则采用年数总和法计算第 21 年的折旧额是 ( ) 万元。

- A. 6.09      B. 5.79      C. 5.85      D. 5.56

10. 对具有常规现金流量的投资方案, 其财务净现值是关于折现率的 ( ) 函数。

- A. 递减      B. 递增      C. 先递增后递减      D. 先递减后递增

### 三、问答题: (20 分)

1. 某建筑企业要对购买还是租赁某种生产设备进行方案的经济性比选, 其比选的方法有哪些? (5 分)



2. 简述不确定性分析的含义及方法？各方法的适用范围是什么？（5分）

3. 试述国民经济评价与财务评价的相同与不同之处。（10分）

#### 四、计算题（共30分）

1. 某企业面临两个投资方案，打算择优一个方案加以实施。已知基准收益率要求10%，两个投资方案的情况详见下表，试用净现值指标优选方案。（8分）

方案	投资额 (万元)	年现金收入 (万元)	年付现成本 (万元)	残值回收 (万元)	寿命期 (年)
甲方案	3500	1900	645	100	4
乙方案	5000	2500	1383	150	8

2. 现有A、B、C三个投资方案，其初始投资分别为200万元、120万元、80万元。根据市场预测和分析，可能出现的自然状态和不同方案的损益值如下表所示，每一决策方案寿命期为10年， $i_c=10\%$ 。

问题：1) 依据已知条件绘出决策树图；

2) 运用动态决策树方法选择最优方案。（10分）

自然状态 ( $\theta_j$ )	概 率 $P(\theta_j)$	损 益 值 ( $a_{ij}$ ) (万元/年)		
		A	B	C
销路好	0.5	90	60	50
销路一般	0.4	50	40	30
滞 销	0.1	-80	-45	-30

3. 某地区欲建收费的高速公路，所需资金：现时点为20亿元，此后第1、2年末各需4亿元（2年内合计投资28亿元），修成后每隔5年修理一次，每次修理费用为5千万元。假定收益率为10%，则：

1) 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）？

2) 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？（12分）

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	1.1000	0.9091	1.0000	1.0000	0.9091	1.1000
2	1.2100	0.8264	2.1000	0.4762	1.7355	0.5762
3	1.3310	0.7513	3.3100	0.3021	2.4869	0.4021
4	1.4641	0.6830	4.6410	0.2155	3.1699	0.3155
5	1.6105	0.6209	6.1051	0.1638	3.7908	0.2638
6	1.7716	0.5645	7.7156	0.1296	4.3553	0.2296
7	1.9487	0.5132	9.4872	0.1054	4.8684	0.2054
8	2.1436	0.4665	11.4359	0.0874	5.3349	0.1874
9	2.3579	0.4241	13.5796	0.0736	5.7590	0.1736
10	2.5937	0.3855	15.9374	0.0627	6.1446	0.1627

转下页

## 《工程项目管理》部分

### 一、单项选择题（共10分，每小题1分）

1、下面哪一个不是项目管理的职能（ ）。

- A、决策      B、计划      C、组织      D、协调

2、工程项目管理的任务有很多，其中最重要的任务是（ ）。

- A、质量管理      B、安全管理  
C、进度管理      D、投资（成本）控制

3、工程项目策划是把项目（ ）转换成定义明确、系统清晰、目标具体且有策略性运作思路的系统活动过程。

- A、决策      B、建设意图      C、目标      D、功能性目标

4、总监理工程师是（ ）

- A、监理单位的技术负责人      B、监理单位的总负责人  
C、监理项目上的项目负责人      D、监理项目上的技术负责人

5、对于大型建设项目，一般应采用（ ）组织结构为妥。

- A、直线式      B、部门控制式      C、矩阵式      D、职能式

6、对于项目管理者，对投资控制起决定性的阶段是（ ）。

- A、设计阶段      B、施工阶段  
C、招投标阶段      D、竣工验收阶段

7、分项工程的质量验收由（ ）组织。

- A、专职质检员      B、专业监理工程师  
C、项目经理      D、总监理工程师

8、在分析进度偏差时，下列因素中，属于非承包商原因的是（ ）。

- A、施工机械故障      B、质量事故  
C、安全事故      D、流砂现象

9、对于量大、批量的材料和构件，采用的质量检验程度是（ ）。

- A、全检      B、抽检      C、免检      D、理化检验

10、作为企业建立质量体系的目的是为了（ ）。

- A、认证      B、更好地满足顾客的要求  
C、提高信誉      D、提高产品质量

二、多项选择题（每小题 2 分，共 10 分，答错一个扣 2 分，答对但答少了，每个给 0.5 分）

- 1、工程项目管理的任务有：三控制、三管理、一协调；其中三管理是指（ ）？
- A、质量管理                      B、安全管理                      C、合同管理  
D、进度管理                      E、信息管理
- 2、项目的实施策划可以分为：（ ）等。
- A、项目组织策划                  B、项目总体策划                  C、项目融资策划  
D、项目管理策划                  E、项目局部策划
- 3、下面针对建造师和项目经理的说法中，正确的是（ ）。
- A、建造师是岗位职务  
B、建造师是一类专业人员的统称  
C、08 年以后，大中型项目的项目经理必须由注册建造师担任  
D、项目经理是项目管理中的核心  
E、建造师是施工企业在建设项目上的负责人
- 4、工程项目的质量的特性有（ ）。
- A、适用性和安全性                  B、适宜性                      C、与环境的相融型  
D、耐久性和可靠性                  E、经济性
- 5、设计阶段是投资控制的关键阶段，其常用的方法有（ ）。
- A、采用方案竞赛和设计招标                  B、采用通用设计  
C、采用限额设计                      D、认真履行合同  
E、制定合理的设计阶段投资计划

三、简答题：（共 28 分）

- 1、建设监理规划文件有哪些？它们的互相关系如何？（8 分）
- 2、建设项目管理的组织形式有哪些？（6 分）
- 3、施工项目成本的分类中，按成本发生的时间划分有哪些？它们的关系如何？（8 分）
- 4、简单叙述 PDCA 方法是什么？（6 分）



#### 四、计算题：（共 27 分）

1、某工程项目进展到第 6 周后，对前 5 周的工作进行了统计检查，有关统计情况见下表：（12 分）

前 5 周成本统计

工作代号	计划完成预算成本 BCWS(元)	已完成工作(%)	实际发生成本 ACWP(元)	已完成工作的预算成本 BCWP(元)
A	420,000	90	425,200	
B	308,000	80	246,800	
C	230,880	100	254,034	
5 周末合计	938,880		906,034	

问题：

- （1）在表中计算前 9 周每项工作（即 A、B、C、D 各项工作项）的 BCWP；
- （2）计算 9 周末的费用偏差 CV 与进度偏差 SV，并对结果含义加以说明。
- （3）计算 9 周末的费用绩效指数 CPI 与进度绩效指数 SPI（计算结果小数点后保留 3 位），并对结果含义加以说明。

2、某工程建设项目，网络计划如图 1 所示。在施工进程中，由于业主直接原因，不可抗力因素和承包商原因，对各项工作的持续时间产生一定影响，其结果如表（正数为延长工作天数，负数为缩短工作天数），图 1 网络计划的计划工期为 84 天。由于工作持续时间的变化，网络计划的实际工期为 89 天，如图 2 所示。



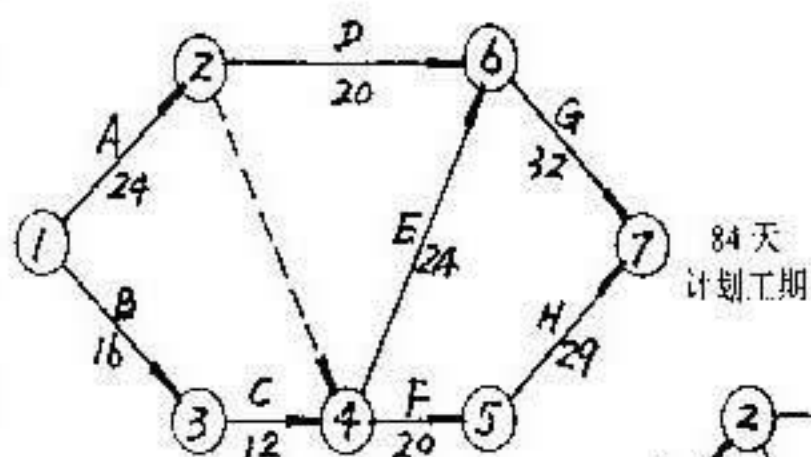


图 1

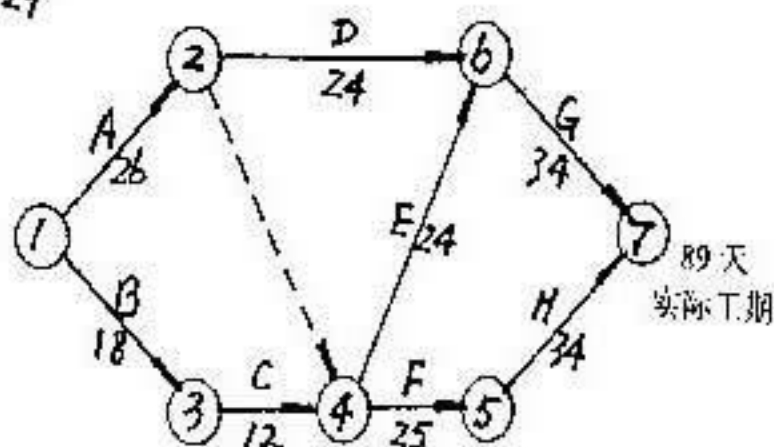


图 2

工作	业主原因	不可抗力因素	承包商原因	延长时间	延长或缩短 1 天的经济损失 (元 / 天)
A	0	2	0	2	600
B	1	0	1	2	800
C	1	0	-1	0	600
D	2	0	2	4	500
E	0	2	-2	0	700
F	3	2	0	5	800
G	0	2	0	2	600
H	3	0	2	5	500
合计	10	8	2	20	