

电子科技大学

2007 年攻读硕士学位研究生入学试题

考试科目: 437 金融学基础

所有答案必须写在答题纸上, 做在试卷或草稿纸上无效。

一. 判断题, 正确的标注“T”, 错误的标注“F”。(每题2分, 共20 分)

1. 当计算一个投资项目的净现值 (NPV) 时, 资本成本增加10%会导致NPV减少10%。 ()
2. 社保投资的内部收益率 (IRR) 是使你工作期间所支付税收的未来值等于你退休后一系列退休金的现值的利率。()
3. 一价定律适用于零交易成本的市场。()
4. 可转换性会使得债券具有较高的价格和到期收益率。()
5. 如果新投资项目的收益率超过了企业的市场资本化率, 那么增加企业的留存比率会降低当前股票的价格。()
6. 套期 (hedging) 和保险都会消除损失的风险。他们之间的差异在于套期需要支付一定的费用 (premium) 同时保留潜在的盈利。()
7. 大部分期货合约是通过现金而不是标的物 (underlying assets) 进行交割。()
8. 对于一个由两种风险资产组成的有效投资组合, 其中一种资产的收益率下降必然会改变原来的投资组合, 即减少收益率下降的资产持有比例, 同时增加另外一个资产的比例。()
9. 如果市场的风险升水 (risk premium) 是 5%, 那么一个贝塔值 (β) 为 2 的证券的收益率比无风险证券的收益率高10%。()
10. 期权的支付是在零处截尾的分布。如果标的资产的预期价格不变, 但波动增加, 那么买入和卖出期权 (call and put options) 的价值都会增加。()

二. 单项选择 (每题3分, 共30 分)

1. 金融学是研究不确定环境下资源有效配置的学科. 金融决策的两种典型特征是 ()
 - A. 时间的作用和不确定性条件
 - B. 时间和自然资源
 - C. 人力和金融资本
 - D. 资产和债务

2. 当前股东财富的最大化目标 ()
 - A. 对于永续存在的企业而言根本不能实现
 - B. 当企业的预期不确定时非常模糊
 - C. 是公司经理在道德和法律上的目标
 - D. 不会受股东风险偏好的影响
3. 现有一个负债率为30%的企业, 其税率为30%且债务的利息率为5%。如果企业资产的收益率为11.5%, 那么权益 (equity) 资产的收益率为 ()
 - A. 8% B. 10% C. 13% D. 15%
4. 假设你投资了一个具有永续现金流的资产。在第一年末, 你得到了\$100, 但此后每年的现金流将会下降5%。若贴现率为5%, 那么这个永续现金流的现值是 ()
 - A. \$250 B. \$500 C. \$750 D. \$1,000
5. 如果dollar/yen的汇率是\$0.01 per yen, pound/yen 的汇率是 £0.005 per yen. 那么根据一价定律, dollar/pound 的汇率是 ()
 - A. \$2.00 per pound B. \$0.50 per pound C. £2.00 per dollar D. £2.50 per dollar
6. 若即期收益 (current yield) 与息票 (coupon) 利率相同, 那么债券的价格会 ()
 - A. 升水 (at a premium) B. 贴水 (at a discount) C. 等于面值 D. 以上都不是
7. M&M定理指出, 在一个无摩擦的市场, 股东财富不会发生变化是指公司 ()
 - A. 投资了一个NPV为正的项目
 - B. 改变股利政策
 - C. 发生了亏损
 - D. 以上都不是
8. 一个人买了防盗保险后不锁自行车体现了 ()
 - A. 道德风险 (moral hazard)
 - B. 逆向选择 (adverse selection)
 - C. 风险规避
 - D. 风险留存
9. 下面那个不是构成合成买入期权 (synthetic call) 的成分 ()
 - A. 标的股票的多头 (long position)
 - B. 面值等于执行价格的无风险债券的空头 (short position)
 - C. 卖出期权 (put) 的多头
 - D. 面值等于执行价格的无风险债券的多头
10. 在二叉树定价模型中, 假设标的股票的当期价格是 \$50, 第二期和第三期的股

价在前一期的基础上等概率上涨或下跌10%。如果一个买入期权在第三期末的执行价格是\$61, 那么期权价格应是()

- A. 0
- B. \$1.25
- C. \$2.32
- D. \$3.56

三. 论述题 (15分)

1. 回答下列问题:

- (1) 对公司经理而言, 为什么要求股东财富最大化而不是利润最大化?
- (2) 为什么一个有效的股票市场可以促使企业的经营权和所有权分离?
- (3) 为什么收购 (takeover) 是处理股东和公司经理利益冲突的有效机制?

四. 计算题 (85分)

1. (10 分) 假设当前的市场价格和一年和两年期纯折现债券 (one- and two-year pure discount bonds) 的收益率为下表

<i>Maturity</i>	<i>Price per \$1 of Face Value</i>	<i>Yield (per year)</i>
1 year	\$0.952381	5%
2 years	\$0.826446	10%

- (1) 面值为\$100、息票率为10%、两年期的债券价格是多少?
- (2) 问题 (1) 中的债券的到期收益率 (yield-to-maturity) 是多少?

2. (15 分) 假设无风险利率是 0.06, 市场组合的预期收益率是 0.15。

- (1) 根据 CAPM, 怎样构建投资组合才能达到预期收益率为 0.10。若市场组合收益率的标准差为 0.20, 那么所构建的投资组合的标准差是多少?
- (2) 画出 CML 和 SML。
- (3) 若一只股票的贝塔值是 0.8, 明年的预期股利是每股\$5, 并且股利增长率是每年 4%, 那么股票的内在价值应是多少?

3. (15 分) 假设 无风险利率是0.076, Potpourri 公司股票的贝塔值是1.7, 且该公司股票的预期收益率是0.167。

- (1) 市场的风险升水 (risk premium) 是多少?
- (2) 若 Magnolia 公司股票的贝塔值是 0.8, 那么 Magnolia 公司股票的预期收益率是多少?

- (3) 假设你投资了 \$10,000, 同时持有 Potpourri 和 Magnolia 的股票, 且这个投资组合的贝塔值是 1.07, 那么每只股票的投资额分别是多少? 这个投资组合的预期收益率是多少?
4. (10 分) 你在市场上发现一只股票的价格为每股\$41.00, 而一份以此股票为标的物的一年期远期合约的价格为\$45.00。假设市场上存在年利率为5% 的无风险债券。
- (1) 根据一价定律, 这份远期合约的价格应该是多少?
 - (2) 你能构造一个交易策略进行无风险套利吗? 如果可以, 请写出详细策略。
5. (15分) 一只股票目前的价格是 \$100. 在接下来的2个阶段(每个阶段为3个月) 预期股票的价格在每个阶段会等概率上涨或下跌 10%。无风险利率是5% (年利率)。
- (1) 执行价格为\$100 的六月期欧式买入期权 (six-month European call option) 的价格是多少?
 - (2) 执行价格为\$100 的六月期欧式卖出期权 (six-month European put option) 的价格是多少?
 - (3) 验证所计算的欧式买入和卖出期权价格是否满足期权的平价关系 (put-call parity)。
6. (20 分) A 公司是一家古董人像供应商, 目前公司资产的价值为\$100,000, 并且 90 天后要偿还卖给私人投资者的总面值为\$40,000 的零息债券。90 天后将公布独立机构对来自马耳他的古董猎鹰的鉴定, 如果证明猎鹰是真的, 公司资产的价值预期将上涨至\$170,000, 但是如果是假的, 公司资产将跌至\$45,000。在后一种情况下, 公司将宣布破产, 股东将把公司资产交给债权人。
- (1) 你能用公司资产的价值和发行债务的面值表示 A 公司当前资产的总价值吗?
 - (2) 你推导出的资产表达式和以公司资产总价值为标的资产发行的 90 天欧式买入期权存在联系吗?
 - (3) 你能用公司资产的价值和其所发行债务的面值表示 A 公司所发行债券当前的总价值吗?
 - (4) 公司发行的债券当前的价值, 同样期限与面值的无风险债券当前的价值, 及以公司资产的总价值为标的资产的欧式卖出期权之间有无关系? 这一关系如何运用于用无风险债券和抵押物表示风险债务的关系?