

电子科技大学

2015 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目： 431 金融学综合

注：所有答案必须写在答题纸上，写在试卷或草稿纸上均无效。

一、判断题，正确的标注“√”，错误的标注“×”。（每题 1 分，共 10 分）

- 1、 通常而言，未对信用贷款申请者进行信用记录审核的银行更加可能吸引到低质量的高风险客户，这反映了信贷过程中的“逆向选择（Adverse Selection）”问题。（ ）
- 2、 某投资者声称“根本无法通过分析股票的历史信息而获得异常回报”，这说明该投资者是“弱式有效市场”的坚信者。（ ）
- 3、 平均而言，创业板较之主板具有较高市盈率（Price-to-Earning Ratio, 简称 PE Ratio）的原因在于，创业板市场的投资者更加非理性，从而导致高的市盈率。（ ）
- 4、 套期保值者和投机者是金融市场上基本的两类投资者，而投机者的本质就是赌徒。（ ）
- 5、 远期和期货属于风险对冲的工具，而期权和互换属于保险的工具。（ ）
- 6、 根据组合选择理论，市场上存在无风险资产的情形下，不同投资者最优的风险资产组合并不依赖于其个人的风险偏好。（ ）
- 7、 假设你当前建立 3 个月后到期的、5000 蒲式耳的小麦期货空头，并缴纳\$2,000 的保证金。第二天，该期货价格下跌 5 美分，那么你保证金账户的资金余额将为 $\$2,000 + \$250 = \$2,250$ 。（ ）
- 8、 2014 年 5 月 29 日，Apple 公司股票的收盘价为每股 $\$92\frac{1}{16}$ 。假设现有以 Apple 公司股票为标的资产、执行价格为每股\$120、到期日为 2014 年 12 月 25 日的看涨期权，那么，可以判断该看涨期权价格为零。
- 9、 其它条件不变的情况下，标的资产的价格波动越大，看涨期权和看跌期权的价格都越高。（ ）
- 10、 有限责任公司的股东相当于持有以公司资产为标的资产、到期债务总额为执行价格、债务到期日为到期日的一份看涨期权，债权人则相当于持有一份看跌期权。（ ）

二、单项选择（每题 3 分，共 45 分）

- 1、 每份美国国债的面值高达\$100,000，现有一位投资者拟将手头的\$1,000 投资于美国国债。然而，由于\$1,000 的资金不足以让该投资者参与国债交易，于是，该投资者以每份\$10 的价格，购买了 100 份的专门投资美国国债的共同基金。该例中，共同基金主要发挥了（ ）的金融系统功能。
- A. 提供信息
B. 集合资源和分割股份
C. 支付和结算
D. 处理激励问题
- 2、 通常而言，下列不属于投资银行主要业务的是（ ）
- A. 承销证券
B. 帮助企业公开上市
C. 兼并收购
D. 吸收存款和发放贷款
- 3、 假设挂牌年利率（Stated Annual Percentage Rate, Stated APR）为 12%，那么，每个月复利计息一次对应的有效年利率（Effective Annual Rate, EFF）为（ ）
- A. $\sqrt[12]{1+12\%} - 1$
B. 12%
C. $(1 + \frac{12\%}{12})^{12} - 1$
D. None of the above
- 4、 假设你通过 30 年期按揭贷款¥1,000,000 购买了商品房一套，30 年期按揭贷款的年利率为 6%。已知“现值/年金系数”如下表（*PV*、*FV* 和 *PMT* 分别为现值、终值和年金，Result 即为“现值/年金系数”）：

<i>n</i>	<i>i</i>	<i>PV</i>	<i>FV</i>	<i>PMT</i>	<i>Result</i>
30*12	6%/12	1	0	?	0.005996

- 那么，“等额本息”和“等额本金”两种还款方式下，你第 1 个月的月供还款额分别为（ ）
- A. ¥5,996 和 ¥7,778
B. ¥5,996 和 ¥2,778
C. ¥7,778 和 ¥5,996
D. ¥7,778 和 ¥2,778

- 5、2014年5月23日，面值为¥1,000、年票面利率为7%的4年期美国国债即将发行。那么，以下哪种国债适合作为拟发行国债的可比资产（Comparable Asset），以便利用一价定律对拟发行国债进行市场估值？（ ）
- A. 2014年5月23日已经发行的、面值为¥1,000、年票面利率为10%的4年期美国国债，其市场价格为\$1030
 - B. 2011年5月22日发行的、面值为¥1,000、年票面利率为7%的7年期美国国债，其市场价格为\$980
 - C. A和B均可
 - D. A和B均不可
- 6、根据M & M定理（Modigliani & Miller, 1961），在无摩擦的金融环境里，下列哪种股利分配方式并不会影响股东财富或股东价值？（ ）
- A. 现金股利
 - B. 股票回购
 - C. 股票股利
 - D. 以上三种方式均不会影响股东财富或价值
- 7、对某一债券增加“可以在一定条件下转换为股票”的附加条款将会使得（ ）
- A. 债券的价格降低、到期收益率（Yield to Maturity, *YTM*）降低
 - B. 债券的价格升高、到期收益率升高
 - C. 债券的价格升高、到期收益率降低
 - D. 债券的价格降低、到期收益率升高
- 8、考虑其它条款相同的“30年期纯贴现债券（Pure Discount Bond）”和“30年期、票面利率为8%的付息债券（Coupon Bond）”两种债券。一旦市场利率水平提高，“30年期纯贴现债券”的价格将下跌得更多，这反映了该债券具有更高的（ ）
- A. 利率风险
 - B. 再投资风险
 - C. 违约风险
 - D. 流动性风险
- 9、AT&T公司下一年的预期每股盈利为\$10/股，其市场资本化率（Market Capitalization Rate）为每年12%，请问以下哪种投资策略将使得该公司的股价最高？（ ）
- A. 将每年盈利的50%投资于ROE为每年12%的项目
 - B. 将每年盈利的75%投资于ROE为每年12%的项目
 - C. 将每年盈利的5%投资于ROE为每年16%的项目
 - D. 将每年盈利的25%投资于ROE为每年16%的项目

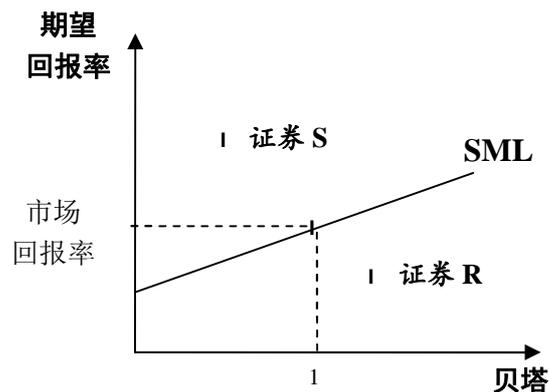
- 10、考虑如下一个简单的投资组合策略：将资金等权重地分散投资于 N 种期望收益 ($E(r)$) 和标准差 (σ) 均完全相同的风险资产。假设 N 种资产两两之间的收益率相关系数均为 ρ ($\rho \neq 0$)，那么该组合的收益率的方差可以表示为

$$s_p^2 = \frac{1}{N} s^2 + \frac{N-1}{N} s^2 \rho$$

请问以下哪种说法正确? ()

- A. 等式右端第一部分代表不可分散风险
 B. 等式右端第一部分代表可分散风险
 C. 若 $\rho=1$ ，组合中资产数目 N 趋于无穷大时所有风险都可以被分散
 D. 若 $\rho=-1$ ，组合中资产数目 N 趋于无穷大时所有风险都可以被分散
- 11、根据资本资产定价模型 (简称 CAPM)，证券或证券组合的期望报酬率和衡量该证券或证券组合系统风险的贝塔之间呈线性关系，二者的关系如图证券市场线 (Security Market Line, SML) 所示。现有 S 和 R 两种证券，其报酬率和贝塔的关系如图所示，那么，如果 CAPM 成立，下列说法错误的是 ()

- A. 证券 S 价格被低估，应“买入或继续持有”
 B. 证券 R 价格被高估，应“卖出或卖空”
 C. 通过“卖空证券 S、买入证券 R”可以实现套利
 D. 通过“卖空证券 R、买入证券 S”可以实现套利



- 12、当前整个市场由 3 种证券构成：GM 股票，市值 660 亿美元；Toyota 股票，市值 220 亿美元；无风险国债，市值 120 亿美元。现有两位理性的投资者打算将 \$100,000 配置于上述三种资产，已知“风险厌恶程度较高的投资者 A”配置在 GM 股票、Toyota 股票和无风险国债三种资产上投资的资金分别为 \$57,000、\$19,000 和 \$24,000。如果 CAPM 有效，“风险厌恶程度较低的投资者 B”对三种资产的配置情况可能为 ()
- A. 无风险国债：\$12,000；GM 股票：\$78,000；Toyota 股票：\$10,000
 B. 无风险国债：\$12,000；GM 股票：\$66,000；Toyota 股票：\$22,000
 C. 无风险国债：\$48,000；GM 股票：\$39,000；Toyota 股票：\$13,000
 D. 无风险国债：\$48,000；GM 股票：\$42,000；Toyota 股票：\$10,000

- 13、对于“看跌期权多头”和“看涨期权空头”两种期权投资策略，下列说法正确的是 ()

- A. 投资者都将享有未来交易标的资产的权利而非承担义务
- B. 投资者都将承担未来交易标的资产的义务而非享有权利
- C. 投资者都是标的资产的潜在买方
- D. 投资者都是标的资产的潜在卖方

14、根据看涨-看跌期权平价公式：

$$C + \frac{E}{(1+r_f)^T} = P + S$$

式中： C 为看涨期权价格、 P 为看跌期权价格、 S 为标的资产价格、 E 为无风险国债的面值、 r_f 为无风险利率、 T 为看涨期权和看跌期权的期限。下列哪种复制策略可以合成1份看涨期权（ ）

- A. 卖空1份面值为 E 的无风险国债、买入1份看跌期权和1份标的资产
 - B. 买入1份面值为 E 的无风险国债、卖空1份看跌期权和1份标的资产
 - C. 卖空1份面值为 E 的无风险国债和1份看跌期权、买入1份标的资产
 - D. 卖空1份面值为 E 的无风险国债和1份标的资产、买入1份看跌期权
- 15、根据现代资本结构理论，提高企业负债水平通常会导致（ ）降低。
- A. 债务的利息税盾
 - B. 股东和经理之间的代理成本
 - C. 股东和债权人之间的代理成本
 - D. 财务危机成本

三. 计算简答题（共 95 分）

1、（15分）某人打算在中国建设银行开设储蓄账户，对其¥10,000的闲置资金进行为期5年的储蓄。现有如下3种定期储蓄方案可供选择：

- 直接存一个5年的定期存款；
- 每次存1年的定期存款，每年结束时连本带息自动转存1年，共5年；
- 每次存6个月的定期存款，每半年结束时连本带息自动转存半年，共5年；

已知中国建设银行未来5年内各存款期限相应的年利率如下表：

期限	年利率
6个月	3.05%
1年	3.25%
5年	4.75%

请分别计算5年之后上述3种储蓄方案的账户余额，并比较和分析3种储蓄方案的差异及其原因。

- 2、（15分）市场上有如下3种零息债券（即纯贴现债券, Pure Discount Bond）进行交易，相关价格信息如下：

期限	每1元面值的市场价格
1年期	\$0.95
2年期	\$0.88
3年期	\$0.80

（1）现有一种“3年期的付息债券（Coupon Bond）”即将发行，其面值为1000元、票面利率为10%。请利用上表价格信息，计算该付息债券的价格。

（2）计算（1）中“3年期付息债券”的到期收益率。

（3）若市场上该付息债券的交易价格为\$1100，请设计一种套利交易策略，并计算套利利润。

- 3、（15分）假设黄金现货的当前市场价格为\$1200/盎司，黄金的年储存成本为其现货价格的2%（假设储存成本在期末支付），1年期的无风险利率为8%。

（1）利用一价定律或期货-现货平价关系，确定1年后交割的黄金期货的市场价格。

（2）如果市场上黄金期货的价格为\$1330/盎司，请设计一种套利策略并计算套利利润。

（3）如果市场上黄金期货的价格为\$1310/盎司，请设计一种套利策略并计算套利利润。

- 4、（25分）某全权益融资的公司（即公司无负债）包括如下三个部门：

- 房地产部门：市值占公司总市值的50%、资本成本为18%；

- 租赁部门：市值占公司总市值的30%、资本成本为15%；

- 高科技部门：市值占公司总市值的20%、资本成本为20%；

假设市场的预期回报率为15%，无风险利率为5%，请计算并回答：

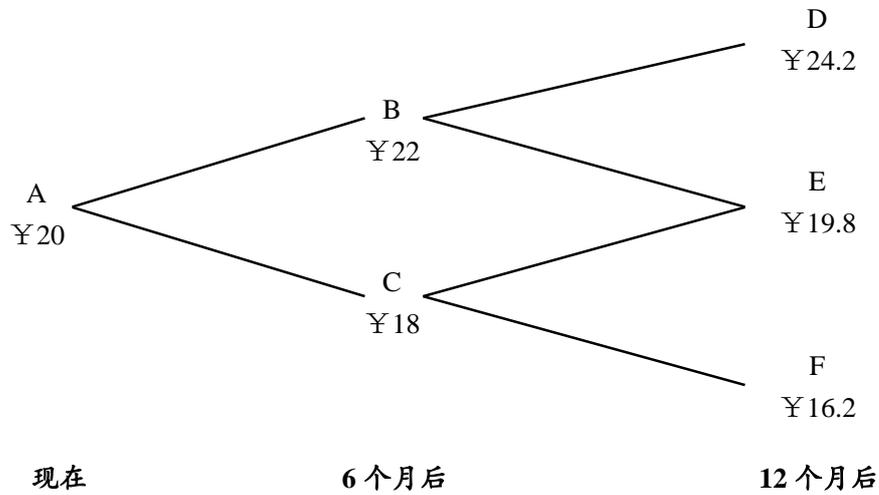
（1）计算公司总资产平均的资本成本，并利用CAPM确定总资产相应的贝塔；

（2）如果公司下一年的预期股利为6元/股，且以后每年按5.5%的固定比率增长，请利用股利折现模型确定该公司的股票价格；

（3）公司打算利用¥100,000的留存收益来扩张租赁业务。一旦新业务开展，能为公司今后每年持续带来¥30,000的新增现金流入，且新业务与已有租赁业务具有相同的风险水平，请确定该新租赁业务项目的NPV；

（4）现有另一家高科技公司，其与前述公司的高科技部门具有相同的业务，下一年的预期每股盈利为10元/股，公司每年将盈利的60%留存用于继续投资，投资项目的预期回报率为25%。请确定该高科技公司的股票价格。

- 5、（25分）已知股票当前的市场价格 $S_0 = \text{¥}20$ ，未来每6个月要么上涨为原来的 $u=1.1$ 倍，要么下跌为原来的 $d=0.9$ 倍。未来12个月内股票价格的变动如下图所示：



假设以此股票为标的资产的欧式看涨期权的期限为1年，执行价格为 $E = \text{¥}21$ ，1年期的无风险利率为 $r_f = 12\%$ （每6个月复利一次）。

- （1）利用标的股票和无风险国债动态复制该看涨期权，并对上图中各时刻、各状态下的看涨期权进行定价；
- （2）总结动态复制过程中标的股票和无风险国债的头寸变化及特点，说明（1）中的动态复制是自融资策略。
- （3）利用看涨-看跌期权平价公式，为与（1）中看涨期权条款相同的欧式看跌期权进行定价。