

1. 非现金股票当前价格为 100 元，一年后股票价格可能上升 10%，或下降 5%。基于此股票的一年期欧式看涨期权，执行价格为 103。若市场无风险连续复利率为 4%，为复制此期权，当前银行账户的资金数额应为（ ）。

- A. 42.6
- B. -42.6
- C. 98.96
- D. -98.96

2. 牛市价差组合可以和（ ）构成 Delta 中性组合。

- A. 买入标的资产
- B. 卖出标的资产
- C. 买入标的期货
- D. 卖出标的期货

1.答案：B

解析：要复制一个期权，通常采用**股票加现金**的组合，然后要使组合的收益与期权的收益一致。本题中，假设我们用来复制期权的组合中有价值 x 的股票和价值 y 的现金。一年后，如果股票上涨，则执行价为 103 的看涨期权的价值为 $110-103=7$ 。如果股票下跌，则期权价值为 0。因此，我们可以列出二元一次方程如下：

$$1.1x + e^{(0.04)}y = 7$$

$$0.95x + e^{(0.04)}y = 0$$

解出来 $x=46.67$ ， $y=-42.628$ 。因为 y 值为负，可以视为向银行借贷的现金，因此此题答案选 B。

2.答案：BD

解析：要使组合 Delta 中性，需要记住当持有**标的多头时意味着拥有正 Delta**，持有**标的空头时拥有负 Delta**。本题还有一个难点就是判断牛市价差组合的 Delta 值。一般的理解是牛市价差由一个较低执行价的看涨多头和一个较高执行价的看涨空头组成，而这样的组合貌似能自己达成 Delta 中性。然而当价格在低执行价和高执行价之间时，只有看涨多头会被行权，此时组合会拥有正的 Delta。因此，我们需要在特定的价格做空标的来产生负的 Delta 进行 Delta 对冲，卖出标的资产和卖出标的期货都能达到这个目的，答案选 BD。