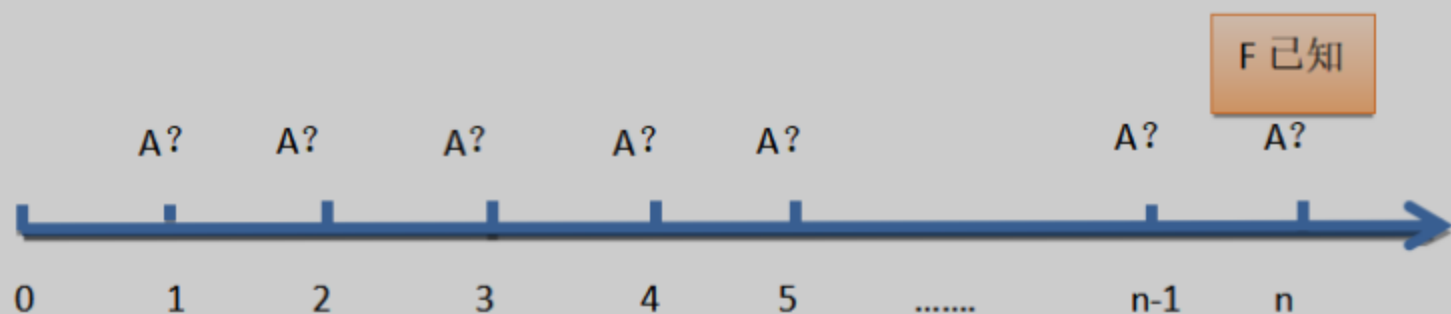




第一节 货币时间价值

【知识点5】年偿债基金

年偿债基金是指为了在约定的未来某一时点清偿某笔债务或积聚一定数额的资金而必须分次等额形成的存款备用金。（已知终值 F ，求年金 A ？）



由： $F=A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} = A \times (F/A, i, n)$ 可得： $A = F * \frac{i}{(1+i)^n - 1} = F * (A/F, i, n)$



第一节 货币时间价值

其中： $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$ 称为偿债基金系数或1元偿

债基金，记作，可查“年金终值系数表”，然后求其倒数求得

。即：偿债基金系数是年金终值系数的倒数。



第一节 货币时间价值

【例】某家长计划10年后一次性取出50万元，作为孩子的出国费用。假设银行存款年利率为5%，复利计息，该家长计划1年后开始存款，每年存一次，每次存款数额相同，共计存款10次。假设每次存款的数额为A万元，则有：



第一节 货币时间价值

$$A \times (F/A, 5\%, 10) = 50$$

即： $A \times 12.578 = 50$ ， 可得： $A = 3.98$ （万元）



第一节 货币时间价值

【单选题】（2017年）下列各项中，与普通年金终值系数互为倒数的是（ ）。

- A. 预付年金现值系数
- B. 普通年金现值系数
- C. 偿债基金系数
- D. 资本回收系数



第一节 货币时间价值

答案：C

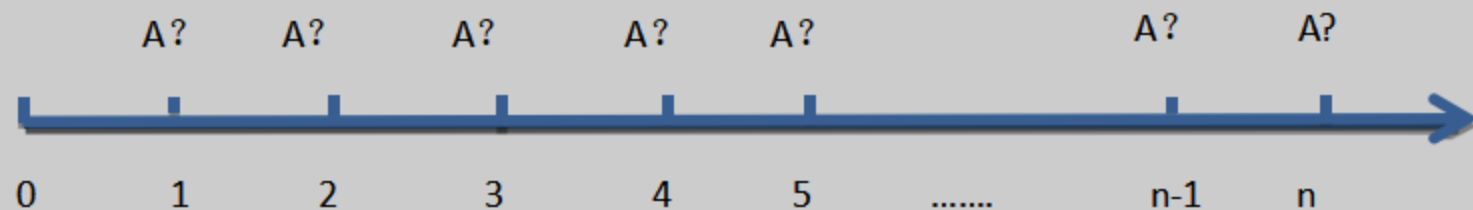
解析：与普通年金终值系数互为倒数的是偿债基金系数。



第一节 货币时间价值

【知识点6】年资本回收额

年资本回收额是指在约定年限内等额收回初始投入资本的金额。（已知P，求A？）



P 已知

$$P = A \times \frac{1-(1+i)^{-n}}{i} = A * (P/A, i, n)$$

$$A = P * \frac{i}{1-(1+i)^{-n}} = P * (A/P, i, n)$$



第一节 货币时间价值

其中： $\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$ 被称为资本回收系数或1元

资本回收额，用符号 $(A/P, i, n)$ 表示，可查“年金现值系数表”，然后求其倒数求得。即：资本回收系数是年金现值系数的倒数。



第一节 货币时间价值

【例】某人于2018年1月25日按揭贷款买房，贷款金额为100万元，年限为10年，年利率为6%，月利率为0.5%，从2018年2月25日开始还款，每月还一次，共计还款120次，每次还款的金额相同， $(P/A, 0.5\%, 120) = 90.08$ 。假设每次还款金额为A万元，则有：



第一节 货币时间价值

$$100 = A \times (P/A, 0.5\%, 120)$$

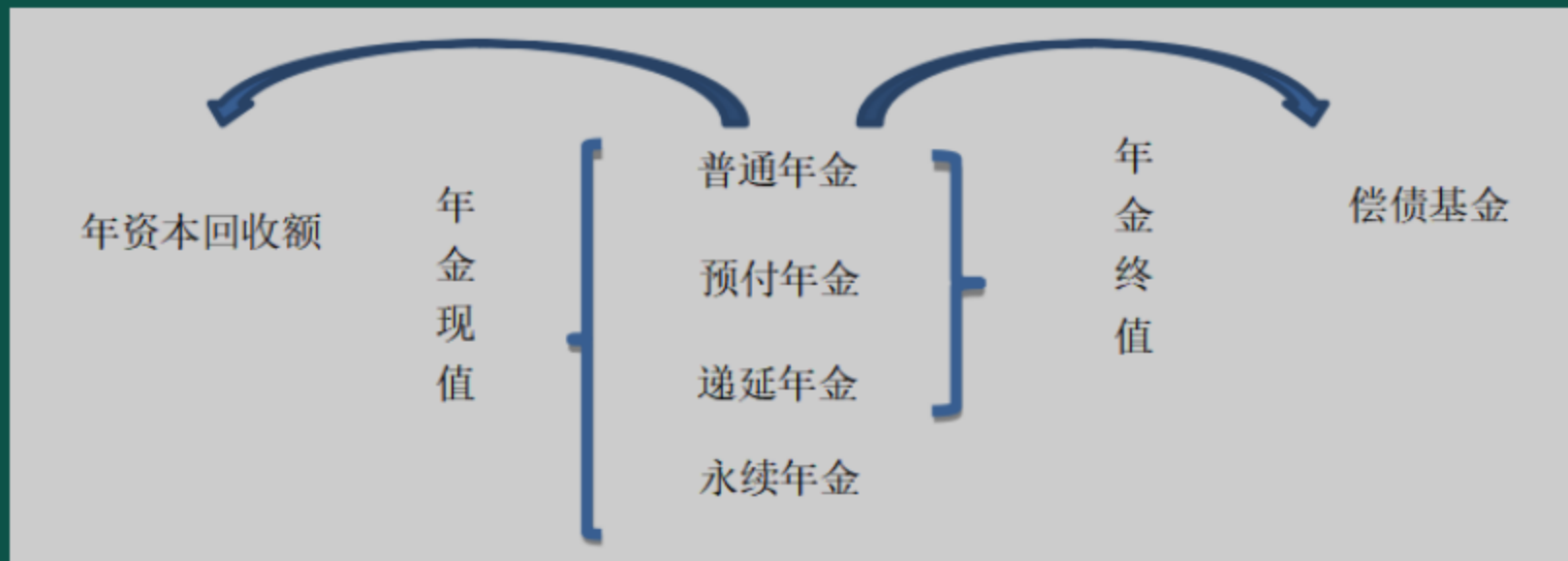
$$A = 100 \div (P/A, 0.5\%, 120)$$

$$A = 100 \div 90.08 = 1.11 \text{ (万元)}$$



第一节 货币时间价值

年金总结图：





第一节 货币时间价值

【计算分析题】（2018年）2018 年年初，某公司购置一条生产线，折现率为 10%，有以下四种方案。

方案一：2020年年初一次性支付100万元。

方案二：2018年至2020年每年年初支付 30万元。

方案三：2019年至2022年每年年初支付24万元。

方案四：2020年至2024年每年年初支付 21万元。



第一节 货币时间价值

- 要求：
- (1) 计算方案一付款方式下，支付价款的现值；
 - (2) 计算方案二付款方式下，支付价款的现值；
 - (3) 计算方案三付款方式下，支付价款的现值；
 - (4) 计算方案四付款方式下，支付价款的现值；
 - (5) 选择哪种付款方式更有利于公司。



第一节 货币时间价值

答案：(1) $100 \times (P/F, 10\%, 2) = 82.64$ (万元)

(2) $30 + 30 \times (P/A, 10\%, 2) = 82.07$ (万元)

(3) $24 \times (P/A, 10\%, 4) = 76.08$ (万元)

(4) $21 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 1) = 72.37$

(万元)

(5) 由于方案四的现值最小，所以应该选择方案四。

谢谢 观看
THANK YOU