

《财务管理》必备公式

第二章 财务管理基础

【复利终值和现值】(★¹)

复利终值： $F=P \times (1+i)^n = P \times (F/P, i, n)$

复利现值： $P=F / (1+i)^n = F \times (P/F, i, n)$

【例题·单选题】(2020 年) $(P/F, i, 9)$ 与 $(P/F, i, 10)$ 分别表示 9 年期和 10 年期的复利现值系数, 关于二者的数量关系, 下列表达式正确的是 ()。

- A. $(P/F, i, 10) = (P/F, i, 9) - i$
 B. $(P/F, i, 10) = (P/F, i, 9) \times (1+i)$
 C. $(P/F, i, 9) = (P/F, i, 10) \times (1+i)$
 D. $(P/F, i, 10) = (P/F, i, 9) + i$

【答案】C

【解析】

$$(P/F, i, 10) = 1 / (1+i)^{10}$$

$$(P/F, i, 9) = 1 / (1+i)^9$$

$$1 / (1+i)^9 = 1 / (1+i)^{10} \times (1+i)$$

所以得出 $(P/F, i, 9) = (P/F, i, 10) \times (1+i)$, 选项 C 是答案。

【年金现值】(★★)

普通年金现值： $P=A \times (P/A, i, n)$

预付年金现值： $P=A \times (P/A, i, n) \times (1+i)$

递延年金现值： $P=A \times (P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$

永续年金现值： $P=A/i$

【例题·单选题】(2020 年) 某公司需要在 10 年内每年等额支付 100 万元, 年利率为 i , 如果在每年年末支付, 全部付款额的现值为 X , 如果在每年年初支付, 全部付款额的现值为 Y , 则 Y 和 X 的数量关系可以表示为 ()。

- A. $Y=X \times (1+i)$
 B. $Y=X / (1+i)$
 C. $Y=X \times (1+i) - i$
 D. $Y=X / (1+i) - i$

【答案】A

【解析】每年年末支付为普通年金, 每年年初支付为预付年金, 预付年金现值 $Y=A \times (P/A, i, n) \times (1+i)$, 普通年金现值 $X=A \times (P/A, i, n)$, 所以, 在 i 和 n 相同的情况下, 预付年金现值 Y = 普通年金现值 $X \times (1+i)$ 。

【例题·单选题】(2021 年) 某公司预存一笔资金, 年利率为 i , 从第六年开始连续 10 年可在每年年初支取现金 200 万元, 则预存金额的计算正确的是 ()。

- A. $200 \times (P/A, i, 10) \times (P/F, i, 5)$
 B. $200 \times (P/A, i, 10) \times [(P/F, i, 4) + 1]$
 C. $200 \times (P/A, i, 10) \times (P/F, i, 4)$
 D. $200 \times (P/A, i, 10) \times [(P/F, i, 5) - 1]$

【答案】C

【解析】这是递延年金现值计算问题, 关键是确定递延期, 由于第六年年初发生第一笔现金流量, 相当于第五年年末发生第一笔现金流量, 所以递延期是 4。

【例题·单选题】(2020 年) 某项永久性扶贫基金拟在每年年初发放 80 万元扶贫款, 年利

¹本科目对知识点的考频以★表示, 最高是三星, 最低是一星, 即三星级知识点是最重要的知识点。

率为 4%，则该基金需要在第一年年初投入的资金数额（取整数）为（ ）万元。

- A. 1923
- B. 2080
- C. 2003
- D. 2000

【答案】B

【解析】永续年金的第一次等额收付发生在第 1 期期末，本题中第一次支付发生在第 1 期期初，所以，本题中从第 2 期期初开始的永续支付是永续年金，所以该基金需要在第一年年初投入的资金数额 = $80/4\% + 80 = 2080$ （万元）。

【年金终值】（★★）

普通年金终值： $F = A(F/A, i, n)$

预付年金终值： $F = A(F/A, i, n)(1+i)$

【例题·单选题】（2020 年）已知 $(F/P, 9\%, 4) = 1.4116$ ， $(F/P, 9\%, 5) = 1.5386$ ， $(F/A, 9\%, 4) = 4.5731$ ，则 $(F/A, 9\%, 5)$ 为（ ）。

- A. 4.9847
- B. 5.9847
- C. 5.5733
- D. 4.5733

【答案】B

【解析】 $(F/A, 9\%, 5) = [(1+9\%)^5 - 1]/9\% = (1.5386 - 1)/9\% = 5.9844$ （约等于 5.9847）。

【例题·单选题】（2021 年）每年年初支付年金，连续支付 10 年，10 年年末得 500 万元，利率为 7%，每年年初支付的金额为（ ）万元。

- A. $500/[(F/A, 7\%, 11) / (1+7\%)]$
- B. $500/[(F/A, 7\%, 11) - 1]$
- C. $500/[(F/A, 7\%, 9) - 1]$
- D. $500/[(F/A, 7\%, 9) \times (1+7\%)]$

【答案】B

【解析】 $500 =$ 每年年初支付的金额 $\times (F/A, 7\%, 10) \times (1+7\%)$ ，每年年初支付的金额 = $500/[(F/A, 7\%, 10) \times (1+7\%)]$ ，因此，选项 AD 错误。预付年金终值系数是在普通年金终值系数的基础上，期数加 1，系数减 1，因此，正确答案为选项 B。

【年偿债基金和年资本回收额】（★★）

年偿债基金： $A = F / (F/A, i, n)$

年资本回收额： $A = P / (P/A, i, n)$

【例题·单选题】（2021 年）某项银行贷款本金 100 万元，期限为 10 年，利率为 8%，每年年末等额偿还本息，每年偿还额计算公式为（ ）。

- A. $100 \times (1+8\%) / (F/A, 8\%, 10)$
- B. $100 \times (1+8\%) / (P/A, 8\%, 10)$
- C. $100 / (F/A, 8\%, 10)$
- D. $100 / (P/A, 8\%, 10)$

【答案】D

【解析】假设每年偿还额为 A，则有： $A \times (P/A, 8\%, 10) = 100$ ，即 $A = 100 / (P/A, 8\%, 10)$ 。

【实际利率计算】（★★★）（主观题）

名义利率与实际利率的换算：

(1) 一年多次计息时的实际利率

$$i = (1 + r/m)^m - 1$$

式中：i 为实际利率，r 为名义利率，m 为每年复利计息的次数

(2) 通货膨胀情况下的实际利率

$$\text{实际利率} = (1 + \text{名义利率}) / (1 + \text{通货膨胀率}) - 1$$

【提示】上述第一个公式必须掌握，第二个公式需要明确名义利率、通货膨胀率和实际利率之间的关系。

【例题·单选题】(2020 年) 某借款利息每半年偿还一次，年利率为 6%，则实际借款利率为 ()。

- A. 6%
- B. 6.09%
- C. 12%
- D. 12.24%

【答案】B

【解析】实际利率 = $(1 + 6\%/2)^2 - 1 = 6.09\%$

【例题·单选题】(2020 年) 如果实际利率为 10%，通货膨胀率为 2%，则名义利率为 ()。

- A. 8%
- B. 12.2%
- C. 7.84%
- D. 12%

【答案】B

【解析】名义利率 = $(1 + \text{实际利率}) \times (1 + \text{通货膨胀率}) - 1 = (1 + 10\%) \times (1 + 2\%) - 1 = 12.2\%$

【必要收益率】(★★★)

必要收益率 = 无风险收益率 + 风险收益率

无风险收益率 = 纯粹利率 (资金的时间价值) + 通货膨胀补偿率

【例题·单选题】(2020 年) 如果纯粹利率为 5%，通货膨胀补偿率为 2%，风险收益率为 4%，则必要收益率为 ()。

- A. 3%
- B. 6%
- C. 7%
- D. 11%

【答案】D

【解析】必要收益率 = 无风险收益率 + 风险收益率 = 纯粹利率 + 通货膨胀补偿率 + 风险收益率 = $5\% + 2\% + 4\% = 11\%$

【风险衡量】(★★★) (主观题)

期望值：
$$\bar{E} = \sum_{i=1}^n (X_i \times P_i)$$

式中： X_i 表示第 i 种情况可能出现的结果， P_i 表示第 i 种情况可能出现的概率。

方差：
$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{E})^2 \times P_i$$

式中， $(X_i - E)$ 表示第 i 种情况可能出现的结果与期望值的离差， P_i 表示第 i 种情况可能出现的概率。方差的计算公式可以表述为：离差的平方的加权平均数。

标准差：方差的算术平方根

标准差率： $V = \frac{\sigma}{E} \times 100\%$

【例题·计算题】（2021 年）某证券在行情好的情况下的收益率为 10%，其他情况下的收益率为 5%，行情好的概率为 0.4，其他情况的概率为 0.6。该证券的贝塔系数为 2.4，无风险收益率为 4%，市场平均风险收益率为 3%。

要去：

（1）计算该证券的期望收益率和收益率的方差。

【答案】

证券的期望收益率 = $10\% \times 0.4 + 5\% \times 0.6 = 7\%$

证券收益率的方差 = $0.4 \times (10\% - 7\%)^2 + 0.6 \times (5\% - 7\%)^2 = 0.0006$

（2）计算该证券收益率的标准差和标准差率。

【答案】

证券收益率的标准差 = $0.0006^{(1/2)} = 0.0245$

证券收益率的标准差率 = $0.0245 / 7\% \times 100\% = 35\%$

（3）计算该证券的必要收益率。

【答案】 证券的必要收益率 = $4\% + 2.4 \times 3\% = 11.2\%$

【资本资产定价模型】（★★★）（主观题）

资本资产定价模型：必要收益率 = $R_f + \beta \times (R_m - R_f)$

式中， R 表示某资产的必要收益率， β 表示该资产的系统风险系数， R_m 表示市场组合收益率， R_f 表示无风险收益率。

【提示】如果题中告诉的收益率前面有“风险”定语，如市场股票的平均风险收益率，市场上所有资产的平均风险收益率，那么这个收益率即为“ $(R_m - R_f)$ ”（市场风险溢酬）。

【运用】①求证券组合的必要收益率；②计算股权资本成本；③公司价值分析法中，确定股权价值计算的折现率；④计算股票价值时，确定投资人要求的必要收益率 R_s 。

【例题·计算题】（2021 年）甲公司持有 A、B 两种证券的投资组合，假定资本资产定价模型成立，A 证券的必要收益率为 21%，贝塔系数为 1.6；B 证券的必要收益率为 30%，贝塔系数为 2.5。公司拟将 C 证券加入投资组合，以降低投资风险。A、B、C 三种证券投资比重为 2.5: 1: 1.5，最终组合的贝塔系数是 1.75。

要求：

（1）计算无风险收益率和市场组合风险收益率。

【答案】根据 A 证券和 B 证券的必要收益率和贝塔系数，代入到资本资产定价模型中，可得：

$R_f + 1.6 \times (R_m - R_f) = 21\%$

$R_f + 2.5 \times (R_m - R_f) = 30\%$

解得： $R_f = 5\%$ ， $R_m = 15\%$ （2 分）

无风险收益率是 5%，市场组合的风险收益率是 $15\% - 5\% = 10\%$ 。

（2）计算 C 证券的贝塔系数和必要收益率。

【答案】A、B、C 三种证券投资比重为 2.5: 1: 1.5，那么各自的占比为 2.5/5、1/5 和 1.5/5。

假定 C 证券的贝塔系数为 β_c ，可得：

$1.6 \times 2.5/5 + 2.5 \times 1/5 + \beta_c \times 1.5/5 = 1.75$

计算可得， $\beta_c = 1.5$

C 证券的贝塔系数为 1.5。

C 证券的必要收益率 = $5\% + 1.5 \times (15\% - 5\%) = 20\%$

【混合成本的分解】(★★★) (主观题)

高低点法(成本性态分析): 单位变动成本 = $(\text{最高点业务量成本} - \text{最低点业务量成本}) / (\text{最高点业务量} - \text{最低点业务量})$

【提示】选择高低点一定是业务量(自变量)的高低点, 而不是成本(因变量)的高低点。

【运用】高低点法不仅可以对混合成本进行分解, 还可以用在资金习性预测法来预测资金的占用(逐项分析)。

第三章 预算管理

【经营预算的编制】(★★★) (客观题、主观题)

生产预算: 预计生产量 = 预计销售量 + 预计期末产成品存货 - 预计期初产成品存货

直接材料预算编制: 预计材料采购量 = 生产需用量 + 期末材料存量 - 期初材料存量

【例题·单选题】(2020 年) 甲企业每季度预计期末产成品存货为下一季度预计销售量的 10%, 已知第二季度预计销售量为 2000 件, 第三季度预计销售量为 2200 件, 则第二季度产成品预计产量为 () 件。

- A. 2020
- B. 2000
- C. 2200
- D. 2220

【答案】A

【解析】第二季度期初产成品存货 = $2000 \times 10\% = 200$ (件), 第二季度期末产成品存货 = $2200 \times 10\% = 220$ (件), 第二季度产成品预计产量 = 预计销售量 + 预计期末产成品存货 - 预计期初产成品存货 = $2000 + 220 - 200 = 2020$ (件)。

【例题·单选题】(2017 年) 某企业 2017 年度预计生产某产品 1000 件, 单位产品耗用材料 15 千克, 该材料期初存量为 1000 千克, 预计期末存量为 3000 千克, 则全年预计采购量为 () 千克。

- A. 16000
- B. 17000
- C. 15000
- D. 18000

【答案】B

【解析】全年预计材料采购量 = 预计生产需要量 + 期末材料存量 - 期初材料存量 = 预计生产量 \times 单位产品消耗量 + 期末材料存量 - 期初材料存量 = $1000 \times 15 + 3000 - 1000 = 17000$ (千克)。

【财务预算的编制】(★★★) (主观题)

可供使用现金 = 期初现金余额 + 现金收入

可供使用现金 - 现金支出 = 现金余缺

现金余缺 + 现金筹措 - 现金运用 = 期末现金余额

【提示】注意利息的支付属于现金筹措及运用范畴, 计算现金余缺的时候不考虑利息支出。

【例题·单选题】(2021 年) 某公司在编制资金预算时, 期末现金余额要求不低于 10000 元, 资金不足向银行借款, 借款金额要求为 10000 元的整数倍。若“现金余缺”为 -55000 元, 则应向银行借款的金额为 () 元。

- A. 40000
- B. 70000

C. 60000

D. 50000

【答案】B

【解析】假定应向银行借款的金额为 X ，则： $-55000 + X \geq 10000$ ， $X \geq 10000 + 55000$ ， $X \geq 65000$ ，又因为借款金额要求为 10000 元的整数倍，所以应向银行借款的金额为 70000 元。
(提示：本题不涉及利息的相关条件，所以不用考虑利息)

第四章 筹资管理（上）

【租金的计算】（★★）

① 租费率（折现率）= 利率 + 租赁手续费率

② 假设残值归出租人，相当于承租人每期等额偿付租金，租赁期满再偿付租赁资产残值，则：

设备原值 = 后付租金 $\times (P/A, i, n)$ + 预计残值 $\times (P/F, i, n)$

整理，得：后付租金 = (设备原值 - 残值现值) / $(P/A, i, n)$

③ 假设残值归承租人，即承租人无需偿付租赁资产残值，则：

后付租金 = 设备原值 / $(P/A, i, n)$

④ 先付租金 = 后付租金 / $(1 + i)$

【例题·单选题】(2021 年) 租赁一台设备，价值 200 万元，租期为 10 年，租赁后期满的残值为 10 万元，归租赁公司所有，租赁的年利率为 7%，手续费率为 2%，年初支付租金，每年的租金表达式为（ ）。

A. $[200 - 10 \times (P/F, 9\%, 10)] / [(P/A, 9\%, 10) \times (1 + 9\%)]$ B. $[200 - 10 \times (P/F, 9\%, 10)] / (P/A, 9\%, 10)$ C. $[200 - 10 \times (P/F, 7\%, 10)] / [(P/A, 9\%, 10) \times (1 + 7\%)]$ D. $[200 - 10 \times (P/F, 7\%, 10)] / (P/A, 7\%, 10)$

【答案】A

【解析】折现率 = $7\% + 2\% = 9\%$

年初支付租金，所以租金属于预付年金。

残值归租赁公司所有，所以未来的残值收入是租赁公司的一项现金流入，

则：每年租金 = $[200 - 10 \times (P/F, 9\%, 10)] / [(P/A, 9\%, 10) \times (1 + 9\%)]$

【可转换债券的基本要素】（★★）

转换比率 = 债券面值 / 转换价格

【提示】转换比率是指“每张”可转换债券在既定的转换价格下能转换为普通股股票的数量。需要关注三个指标之间的关系。

【例题·单选题】(2018 年) 某公司发行的可转换债券的面值是 100 元，转换价格是 20 元，目前该债券已到转换期，股票市价为 25 元，则可转换债券的转换比率为（ ）。

A. 5

B. 4

C. 1.25

D. 0.8

【答案】A

【解析】可转换债券的转换比率 = 债券面值 / 转换价格 = $100 / 20 = 5$ 。

第五章 筹资管理（下）

【因素分析法】（★★★）

资金需要量 = (基期资金平均占用额 - 不合理资金占用额) × (1 + 预测期销售增长率) ÷ (1 + 预测期资金周转速度增长率)

【例题·单选题】 (2017 年) 某公司 2016 年度资金平均占用额为 4500 万元, 其中不合理部分占 15%, 预计 2017 年销售增长率为 20%, 资金周转速度不变, 采用因素分析法预期的 2017 年度资金需要量为 () 万元。

- A. 4590
- B. 5400
- C. 4500
- D. 3825

【答案】 A

【解析】 因素分析法下, 资金需要量 = (基期资金平均占用额 - 不合理资金占用额) × (1 + 预测期销售增长率) / (1 + 预测期资金周转速度增长率) = (4500 - 4500 × 15%) × (1 + 20%) / (1 + 0) = 4590 (万元)。

【销售百分比法】（★★★）（主观题）

外部融资需求量 = 敏感性资产增加额 - 敏感性负债增加额 - 预计利润留存

预计利润留存 = 预测期销售收入 × 预测期销售净利率 × (1 - 预计股利支付率)

【提示】 对于敏感性资产和敏感性负债, 考试会作为已知条件, 或者告诉哪些资产或负债和销售收入同比例变化。

【例题·单选题】 (2021 年) 某公司敏感性资产和敏感性负债占销售额的比重分别为 50% 和 10%, 并保持稳定不变。2020 年销售额为 1000 万元, 预计 2021 年销售额增长 20%, 销售净利率为 10%, 利润留存率为 30%。不考虑其他因素, 则根据销售百分比法, 2021 年的外部融资需求量为 () 万元。

- A. 80
- B. 64
- C. 44
- D. 74

【答案】 C

【解析】 2021 年的外部融资需求量 = (50% - 10%) × 1000 × 20% - 1000 × (1 + 20%) × 10% × 30% = 44 (万元)

【个别资本成本的计算】（★★★）（主观题）

资本成本一般模式: 资本成本率 = 年资金用资费用 / (筹资总额 - 筹资费用)

【提示】 如果分子是利息, 则需要考虑抵税的问题, 即“年利息 × (1 - 所得税税率)”; 如果是优先股股息, 则不能考虑抵税, 因为股息是用税后利润支付。

资本成本贴现模式: 现金流入的现值等于现金流出现值的折现率 (思路同内含收益率)。

(1) 银行借款的资本成本率

按一般模式计算:

$$K_b = \frac{\text{年利率} \times (1 - \text{所得税税率})}{1 - \text{手续费率}}$$
$$= \frac{i(1-T)}{1-f}$$

式中, K_b 表示银行借款资本成本率; i 表示银行借款年利率; f 表示筹资费用率; T 表示所得税税率。

按贴现模式计算:

借款额 $\times (1 - \text{手续费率}) = \text{年利息} \times (1 - \text{所得税税率}) \times (P/A, K_b, n) + \text{借款额} \times (P/F, K_b, n)$

式中， K_b 表示银行借款的资本成本率。

(2) 公司债券的资本成本率

$$K_b = \frac{\text{年利息} \times (1 - \text{所得税税率})}{\text{债券筹资总额} \times (1 - \text{手续费率})}$$

$$= \frac{I(1-T)}{L(1-f)}$$

式中， L 表示公司债券筹资总额； I 表示公司债券年利息。

按贴现模式计算（每年支付一次利息）：

筹资总额 $\times (1 - \text{手续费率}) = \text{年利息} \times (1 - \text{所得税税率}) \times (P/A, K_b, n) + \text{债券面值} \times (P/F, K_b, n)$

式中， K_b 表示债券的资本成本率。

(3) 普通股的资本成本率计算之股利增长模型法

$K_s = \text{预计第一期股利} / [\text{当前股价} \times (1 - \text{筹资费率})] + \text{股利增长率} = D_1 / [P_0(1-f)] + g$

式中： K_s 为普通股资本成本率； D_1 为第一年普通股的股利； P_0 为目前普通股市场价格； f 表示筹资费用率； g 为未来各期股利永续增长率。

【提示】第一期的股利一定是未发放的，已发放的股利不能纳入资本成本率的计算范畴，也不能纳入证券价值的计算范畴。

【运用】这个公式和股票投资的内部收益率的计算类似，只不过筹资费是筹资方承担，故资本成本率中予以体现；投资者不承担筹资费。

(4) 优先股资本成本率： $K_s = D / [P_n(1-f)]$

式中： K_s 为优先股资本成本率； D 为优先股每年的固定股息； P_n 为发行价格； f 为筹资费用率。

(5) 留存收益资本成本率：与普通股资本成本计算思路相同，只是不考虑筹资费用。

【平均资本成本的计算】（★★★）（主观题）

$$\text{加权平均资金成本：} K_w = \sum_{j=1}^n K_j W_j$$

式中： K_w 为加权平均资本成本； K_j 为第 j 种个别资本成本率； W_j 为第 j 种个别资本占全部资本中的比重。

【运用可比公司法估计投资项目资本成本】（★★★）（客观题、主观题）

(1) 卸载可比公司财务杠杆：

$$\beta_{\text{资产}} = \beta_{\text{权益}} \div [1 + (1 - \text{所得税税率}) \times (\text{负债}/\text{权益})]$$

(2) 加载待估计的投资项目财务杠杆

$$\beta_{\text{权益}} = \beta_{\text{资产}} \times [1 + (1 - \text{所得税税率}) \times (\text{负债}/\text{权益})]$$

(3) 根据投资项目的 $\beta_{\text{权益}}$ 计算股东权益资本成本

股东权益资本成本 = 无风险利率 + $\beta_{\text{权益}} \times \text{市场风险溢价}$

(4) 计算投资项目资本成本

综合资本成本 = 负债税前成本 $\times (1 - \text{所得税税率}) \times \text{负债比重} + \text{股东权益成本} \times \text{权益比重}$

【例题·单选题】（2021 年）某公司取得 5 年期长期借款 200 万元，年利率 8%，每年付息 1 次，到期一次还本，筹资费用率为 0.5%。企业所得税税率为 25%，不考虑货币时间价值，该借款的资本成本率为（ ）。

- A. 6.5%
- B. 7.5%
- C. 6.03%
- D. 8.5%

【答案】C

【解析】长期借款的资本成本率 = $8\% \times (1 - 25\%) / (1 - 0.5\%) = 6.03\%$ 。

【例题·单选题】(2021 年) 某公司发行普通股股票, 筹资费率为 6%, 股价 10 元/股, 本期已付现金股利 2 元/股, 未来各期股利按 2% 持续增长, 该公司留存收益的资本成本率为 ()。

- A. 20.4%
- B. 21.2%
- C. 22.4%
- D. 23.7%

【答案】C

【解析】本题适用股利增长模型, 留存收益资本成本率 = 预计第一期股利/股价 + 股利增长率 = $2 \times (1 + 2\%) / 10 + 2\% = 22.4\%$ 。

【例题·单选题】(2021 年) A 股票的市价为 30 元, 筹资费为 3%, 股利每年增长率为 5%, 预计第一期股利为 6 元/股, 则该股票的资本成本为 ()。

- A. 25.62%
- B. 10%
- C. 25%
- D. 20%

【正确答案】A

【答案解析】股票的资本成本 = 预计第一期股利/[股票市价 × (1 - 筹资费率)] + 股利增长率 = $6 / [30 \times (1 - 3\%)] + 5\% = 25.62\%$ 。

【例题·单选题】(2020 年) 某公司发行优先股, 面值总额为 8000 万元, 年股息率为 8%, 股息不可税前抵扣。发行价格为 10000 万元, 发行费用占发行价格的 2%, 则该优先股的资本成本率为 ()。

- A. 8.16%
- B. 6.4%
- C. 8%
- D. 6.53%

【答案】D

【解析】该优先股的资本成本率 = $8000 \times 8\% / [10000 \times (1 - 2\%)] \times 100\% = 6.53\%$ 。

【例题·计算题】(2020 年) 甲公司适用的企业所得税税率为 25%, 计划追加筹资 20000 万元。内容包括:

- (1) 向银行取得长期借款 3000 万元, 借款年利率为 4.8%, 每年付息一次。
- (2) 发行面值为 5600 万元, 发行价格为 6000 万元的公司债券, 票面利率为 6%, 每年付息一次。
- (3) 增发普通股 11000 万元, 假定资本市场有效, 当前无风险收益率为 4%, 市场平均收益率为 10%, 甲公司普通股的 β 系数为 1.5, 计算资本成本率时不考虑筹资费用、货币时间价值等其他因素。

要求:

- (1) 计算长期借款的资本成本率。

【答案】长期借款的资本成本率 = $4.8\% \times (1 - 25\%) = 3.6\%$

(2) 计算发行债券的资本成本率。

【答案】发行债券的资本成本率 = $5600 \times 6\% / 6000 \times (1 - 25\%) \times 100\% = 4.2\%$

(3) 利用资本资产定价模型，计算普通股的资本成本率。

【答案】普通股的资本成本率 = $4\% + 1.5 \times (10\% - 4\%) = 13\%$

(4) 计算追加筹资方案的平均资本成本。

【答案】平均资本成本率 = $3.6\% \times 3000 / 20000 + 4.2\% \times 6000 / 20000 + 13\% \times 11000 / 20000 = 8.95\%$ 。

【杠杆效应】(★★★) (主观题)

经营杠杆基本公式: $DOL = \text{息税前利润变动率} / \text{产销业务量变动率}$

简化公式: $DOL = \text{基期边际贡献} / \text{基期息税前利润} = M_0 / EBIT_0 = M_0 / (M_0 - F_0)$

财务杠杆基本公式: $DFL = \text{普通股收益变动率} / \text{息税前利润变动率}$

不存在优先股的情况下，简化公式: $DFL = \text{基期息税前利润} / \text{基期利润总额} = EBIT_0 / (EBIT_0 - I_0)$

存在优先股的情况下，简化公式: $DFL = \text{基期息税前利润} / (\text{基期利润总额} - \text{税前优先股股利}) = EBIT_0 / [EBIT_0 - I_0 - D_p / (1 - T)]$ ，其中 D_p 表示优先股股利。

总杠杆: 总杠杆系数是经营杠杆系数和财务杠杆系数的乘积，是普通股收益变动率与产销量变动率的倍数，计算公式为:

$$DTL = \frac{\text{普通股收益变动率}}{\text{产销量变动率}}$$

在不存在优先股股息的情况下，上式经整理，总杠杆系数的计算也可以简化为:

$$DTL = DOL \times DFL = \frac{\text{基期边际贡献}}{\text{基期利润总额}} = \frac{\text{基期税后边际贡献}}{\text{基期税后利润}}$$

【例题·计算题】(2021 年) 甲公司是一家制造业股份有限公司，生产销售一种产品，产销平衡。2020 年度销售量为 10 万件，单价为 0.9 万元/件，单位变动成本为 0.5 万元/件，固定成本总额为 30000 万元，2020 年利息费用为 2000 万元。公司预计 2021 年产销量将增长 5%，假定单价、单位变动成本、固定成本总额保持稳定不变。

要求:

(1) 计算 2020 年息税前利润。

【答案】2020 年息税前利润 = $100000 \times (0.9 - 0.5) - 30000 = 10000$ (万元)

(2) 以 2020 年为基础，计算下列指标，经营杠杆系数，财务杠杆系数，总杠杆系数。

【答案】2020 年边际贡献 = $100000 \times (0.9 - 0.5) = 40000$ (万元)

2020 年税前利润 = $10000 - 2000 = 8000$ (万元)

经营杠杆系数 = $\text{边际贡献} / \text{息税前利润} = 40000 / 10000 = 4$

财务杠杆系数 = $\text{息税前利润} / \text{税前利润} = 10000 / 8000 = 1.25$

总杠杆系数 = $4 \times 1.25 = 5$ 或总杠杆系数 = $\text{边际贡献} / \text{税前利润} = 40000 / 8000 = 5$

(3) 计算 2021 年的下列指标，预计息税前利润，预计每股收益增长率。

【答案】①2021 年息税前利润 = $100000 \times (1 + 5\%) \times (0.9 - 0.5) - 30000 = 12000$ (万元)

或者: 经营杠杆系数 = $\text{息税前利润变动率} / \text{产销业务量变动率}$

根据第二问中计算出的经营杠杆系数和销售量变动系数，带入经营杠杆系数定义公式中，可得: 息税前利润变动率 = $\text{经营杠杆系数} \times \text{产销业务量变动率} = 4 \times 5\% = 20\%$ ，2021 年息税前利润 = $10000 \times (1 + 20\%) = 12000$ (万元)

②总杠杆系数 = $\text{每股收益变动率} / \text{销售量变动率}$

根据第二问中计算出的总杠杆系数和销售量变动系数，带入总杠杆系数定义公式中，可得：
每股收益变动率=总杠杆系数×销售量变动率=5×5%=25%。

【每股收益分析法】（★★★）（主观题）

每股收益无差别点分析公式：

$$[(EBIT-I_1)(1-T)-DP_1]/N_1=[(EBIT-I_2)(1-T)-DP_2]/N_2$$

如果预期的息税前利润或业务量大于每股收益无差别点时，则运用负债筹资方式；

如果预期的息税前利润或业务量小于每股收益无差别点时，则运用权益筹资方式。

【例题·综合题】（2021 年）甲公司生产销售 A 产品，具体资料如下，资料一：2020 年生产销售 A 产品 45000 件，单价是 240 元，单位变动成本是 200 元，固定成本总额是 1200000 元。

资料二：2020 年负债总额是 4000000 元，利息率是 5%，发行在外的普通股股数是 800000 股，企业适用的所得税税率是 25%。

资料三：公司拟在 2021 年初对生产线进行更新，更新之后原有的销售量和单价不变，单位变动成本降低到 150 元，固定成本总额增加到 1800000 元。

资料四：生产线的投资需要融资 6000000 元，现提供两个方案，方案一是向银行借款 6000000 元，新增借款的利息率是 6%。方案二是选择增发新股 200000 股，发行价格是 30 元。

要求：

（4）计算更新生产线之后的息税前利润。

【答案】更新生产线之后的息税前利润=销售量×（单价-单位变动）-固定成本=45000×（240-150）-1800000=2250000（元）

（5）按照每股收益分析法计算出每股收益无差别点的息税前利润，并选择适当的方案。

【答案】

$$(EBIT-4000000 \times 5\% - 6000000 \times 6\%) \times (1-25\%) / 800000 = (EBIT-4000000 \times 5\%) \times (1-25\%) / (800000+200000)$$

计算可得：EBIT=2000000（元）

更新生产线之后的息税前利润 2250000 元，高于每股收益无差别点息税前利润 2000000 元，应该选择负债筹资方式，应该选择方案一。

第六章 投资管理

【项目现金流量】（★★★）（主观题）

营业期现金流量的计算：

营业现金净流量=营业收入-付现成本-所得税

=税后营业利润+非付现成本

=收入×（1-所得税税率）-付现成本×（1-所得税税率）+非付现成本×所得税税率

固定资产变现净损益对现金净流量的影响=（账面价值-变价净收入）×企业所得税税率

如果（账面价值-变价净收入）大于零，则意味着发生了变现净损失，可以抵税，减少现金流出，增加现金净流量。反之意味着实现了变现净收益，应该纳税，增加现金流出，减少现金净流量。

【提示】账面价值=原值-按照税法规定计提的累计折旧

【投资项目财务评价的重要指标】（★★★）（主观题）

具体指标

净现值	未来现金净流量现值-原始投资额现值
-----	-------------------

年金净流量	现金净流量总现值（净现值）/年金现值指数	
现值指数	未来现金净流量现值/原始投资额现值	
内含收益率	使得净现值等于零的折现率	
静态回收期	未来每年现金净流量相等	原始投资额/每年现金净流量
	未来每年现金净流量不等	M 表示收回原始投资额的前一年 M+第 M 年的尚未收回额/第(M+1) 年的现金净流量
动态回收期	未来每年现金净流量相等	原始投资额现值/每年现金净流量 = (P/A, i, n) 利用插值法, 推算出动态回收期 n
	未来每年现金净流量不等	M 表示收回原始投资额现值的前一年 M+第 M 年的尚未收回额的现值/第 (M+1) 年的现金净流量现值

【例题·综合题】(2021 年) 甲公司计划在 2021 年初构建一条新生产线, 现有 A、B 两个互斥投资方案, 有关资料如下:

资料一: A 方案需要一次性投资 30000000 元, 建设期为 0, 该生产线可用 3 年, 按直线法计提折旧, 净残值为 0, 第 1 年可取得税后营业利润 10000000 元, 以后每年递增 20%。

资料二: B 方案需要一次性投资 50000000 元, 建设期为 0, 该生产线可用 5 年, 按直线法计提折旧, 净残值为 0, 投产后每年可获得营业收入 35000000 元, 每年付现成本为 8000000 元。在投产期初需垫支营运资金 5000000 元, 并于营业期满时一次性收回。

资料三: 企业适用的所得税税率是 25%, 项目折现率为 8%, 已知: $(P/F, 8\%, 3) = 0.7938$, $(P/F, 8\%, 4) = 0.7350$, $(P/F, 8\%, 5) = 0.6860$; $(P/A, 8\%, 3) = 2.5771$, $(P/A, 8\%, 4) = 3.3121$, $(P/A, 8\%, 5) = 3.9927$ 。

要求:

(1) 计算 A 方案每年的营业现金流量、净现值、现值指数。

【答案】

折旧 = $3000/3 = 1000$ (万元)

$NCF_0 = -3000$ (万元)

$NCF_1 = 1000 + 1000 = 2000$ (万元)

$$NCF_2 = 1000 \times (1 + 20\%) + 1000 = 2200 \text{ (万元)}$$

$$NCF_3 = 1000 \times (1 + 20\%) \times (1 + 20\%) + 1000 = 2440 \text{ (万元)}$$

净现值

$$= -3000 + 2000 \times (P/F, 8\%, 1) + 2200 \times (P/F, 8\%, 2) + 2440 \times (P/F, 8\%, 3)$$

$$= -3000 + 2000/1.08 + 2200/(1.08 \times 1.08) + 2440 \times 0.7938$$

$$= 2674.87 \text{ (万元)}$$

$$\text{现值指数} = \text{未来现金净流量现值} / \text{原始投资额现值} = (2674.87 + 3000) / 3000 = 1.89$$

(2) 计算 B 方案原始投资额、第一到第四年的现金净流量、第五年的现金净流量、净现值。

【答案】

$$B \text{ 方案原始投资额} = 5000 + 500 = 5500 \text{ (万元)}$$

$$B \text{ 方案折旧额} = 5000 / 5 = 1000 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{1-4} = 3500 \times (1 - 25\%) - 800 \times (1 - 25\%) + 1000 \times 25\% = 2275 \text{ (万元)}$$

$$NCF_5 = 2275 + 500 = 2775 \text{ (万元)}$$

净现值

$$= -5500 + 2275 \times (P/A, 8\%, 4) + 2775 \times (P/F, 8\%, 5)$$

$$= -5500 + 2275 \times 3.3121 + 2775 \times 0.6860 = 3938.68 \text{ (万元)}$$

或者：

$$\text{净现值} = -5500 + 2275 \times (P/A, 8\%, 5) + 500 \times (P/F, 8\%, 5)$$

$$= -5500 + 2275 \times 3.9927 + 500 \times 0.6860 = 3926.39 \text{ (万元)}$$

说明：两种方法计算结果的差异是系数值不同造成的尾差，都属于正确答案。

(3) 分别计算两个方案的年金净流量，判断选择哪个方案。

【答案】

$$A \text{ 方案年金净流量} = 2674.87 / (P/A, 8\%, 3) = 2674.87 / 2.5771 = 1037.94 \text{ (万元)}$$

$$B \text{ 方案年金净流量} = 3938.68 / (P/A, 8\%, 5) = 3938.68 / 3.9927 = 986.47 \text{ (万元)}$$

A 方案年金净流量大于 B 方案，应该选择 A 方案。

【债券投资】(★★)(客观题、主观题)

债券价值 = 债券各年利息现值之和 + 债券到期日面值现值，折现率为市场利率。

【例题·多选题】(2021 年)在票面利率小于市场利率的情况下，根据债券估价基本模型，下列关于债券价值的说法中，正确的有()。

- A. 票面利率上升，债券价值上升
- B. 付息周期增加，债券价值下降
- C. 市场利率上升，债券价值下降
- D. 期限变长，债券价值下降

【答案】ACD

【解析】债券的价值是把债券的利息和本金折现到零时点的现值之和。选项 A，票面利率上升，未来收到的利息会增加，那么利息的现值增加，利息和本金的现值之和也会增加。选项 B，在票面利率小于市场利率的情况下，债券是折价发行。付息周期延长，会减少实际票面利率与实际市场利率的差额，在债券折价发行的情况下，债券的价值会上升，因此，选项 B 的说法不正确。选项 C，计算债券价值时，折现率为市场利率，折现率越高，现值系数越小，债券的未来利息和本金的现值就越小，所以市场利率上升会导致债券价值下降。选项 D，折价债券(票面利率小于市场利率)，期限变长，折现到零时点的本息和的现值就变小，债券价值下降。

【股票投资】(★★★)(客观题、主观题)

股票投资(股利固定增长模型)：股票的价值 = 未来第一期股利 / (股权资本成本 - 增长率)

当增长率=0 时，股票的价值=股利/折现率

【提示】价值就是未来现金净流量的现值之和，对于所有资产的价值计算均适合，例如，优先股价值=每年的股利/优先股资本成本。

【例题·计算题】（2021 年）某投资者准备购买甲公司的股票，并打算长期持有。甲公司股票当前的市场价格为 32 元/股，预计未来 3 年每年股利均为 2 元/股，随后股利年增长率为 10%。甲公司股票的β 系数为 2，当前无风险收益率为 5%，市场平均收益率为 10%。有关货币时间价值系数如下： $(P/F, 10\%, 3) = 0.7513$ ， $(P/F, 15\%, 3) = 0.6575$ ， $(P/A, 10\%, 3) = 2.4869$ ， $(P/A, 15\%, 3) = 2.2832$ 。

要求：

（1）采用资本资产定价模型计算甲公司股票的必要收益率。

【答案】必要收益率=5%+2×(10%-5%)=15%

（2）以要求（1）的计算结果作为投资者要求的收益率，采用股票估价模型计算甲公司股票的价值。

【答案】股票的价值=2×(P/A, 15%, 3)+2×(1+10%)/(15%-10%)×(P/F, 15%, 3)=2×2.2832+2×(1+10%)/(15%-10%)×0.6575=33.50（元）

（3）根据要求（2）的计算结果，判断该股票值不值得投资，并说明理由。

【答案】根据上面的结果可知股票的价格（32 元）低于股票的价值（33.50），被低估，该股票值得投资。

【证券投资基金的业绩评价指标】（★）

持有期间收益率=（期末资产价格-期初资产价格+持有期间红利收入）/期初资产价格×100%

算术平均收益率：
$$R_A = \frac{\sum_{t=1}^n R_t}{n} \times 100\%$$

式中： R_t 表示 t 期收益率；n 表示期数。

几何平均收益率：
$$R_G = \left[\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n (1 + R_i)} - 1 \right] \times 100\%$$

式中： R_i 表示 i 期收益率；n 表示期数。

【例题·单选题】（2020 年）某投资者年初以 100 元的价格购买 A 债券，当年获得利息收入 5 元，当年年末以 103 元的价格出售该债券，则该债券的持有期间收益率为（ ）。

- A. 7.77%
- B. 8%
- C. 3%
- D. 5%

【答案】B

【解析】本题中，持有期间收益=103-100+5=8（元），所以，持有期间收益率=8/100×100%=8%。

【期权的到期日价值和净损益】（★★★）（客观题、主观题）

(1) 看涨期权

项目	计算公式
到期日价值	买入看涨期权到期日价值 = $\max(\text{股票市价} - \text{执行价格}, 0)$
	卖出看涨期权到期日价值 = $-\max(\text{股票市价} - \text{执行价格}, 0)$
净损益	买入看涨期权净损益 = 多头看涨期权到期日价值 - 期权费用
	卖出看涨期权净损益 = 空头看涨期权到期日价值 + 期权费用

(2) 看跌期权

项目	计算公式
到期日价值	买入看跌期权到期日价值 = $\max(\text{执行价格} - \text{股票市价}, 0)$
	卖出看跌期权到期日价值 = $-\max(\text{执行价格} - \text{股票市价}, 0)$
净损益	买入看跌期权净损益 = 多头看跌期权到期日价值 - 期权费用
	卖出看跌期权净损益 = 空头看跌期权到期日价值 + 期权费用

第七章 营运资金管理

【目标现金余额的确定】(★★★) (主观题)

成本模型：最佳现金持有量下的现金持有总成本 = $\min(\text{机会成本} + \text{管理成本} + \text{短缺成本})$

存货模型：最佳现金持有量 =

$$\sqrt{(2 \times \text{一定期间的现金总需求量} \times \text{每次出售有价证券的交易成本}) / \text{有价证券利息率}}$$

$$= (2TF/K)^{1/2}$$

存货模型的现金管理相关总成本 =

$$\sqrt{2 \times \text{一定期间的现金总需求量} \times \text{每次出售有价证券的交易成本} \times \text{有价证券利息率}}$$

$$= (2TFK)^{1/2}$$

随机模型：H (最高控制线) = 3 最优返回线 - 2 最低控制线 = 3R - 2L

【提示】记住最高线到回归线的距离为回归线到最低线的距离的两倍即可，即 $H - R = 2(R - L)$ 。涉及到现金转换，只有达到或超出控制线才予以转换，转换后现金为回归线数值。计算回归线 R 的公式不必记忆即可，可考性很低。

【例题·单选题】(2021 年) 某公司基于随机模型进行现金管理，目标现金余额为 42 万元，现金余额下限为 27 万元。公司当前的现金持有量为 60 万元，此时公司应采取的策略为()。

- A. 无需调整现金持有量
- B. 买入有价证券 21 万元
- C. 卖出有价证券 12 万元
- D. 卖出有价证券 18 万元

【答案】A

【解析】回归线 $R = \text{目标现金余额} = 42$ ，最低控制线 $L = 27$ ，最高控制线 $H = 3R - 2L = 3 \times 42 - 2 \times 27 = 72$ (万元)，目前持有现金介于最低控制线和最高控制线之间，公司不需要采取任何措施。

【现金收支日常管理】(★★★) (客观题、主观题)

现金周转期 = 存货周转期 + 应收账款周转期 - 应付账款周转期

【例题·单选题】(2021 年) 存货周转期为 45 天，应收账款周转期为 60 天，应付账款周转期为 40 天，则现金周转期为() 天。

- A. 45
- B. 50
- C. 60
- D. 65

【答案】D

【解析】现金周转期=存货周转期+应收账款周转期-应付账款周转期=45+60-40=65 (天)

【应收账款的成本】(★★★)(主观题)

应收账款的机会成本=全年销售额/360×平均收现期×变动成本率×资本成本

【提示】在进行信用政策确定的时候,其他的成本不容易遗漏,但上述公式涉及到的成本容易忘记。如果是多次付款(如10天有40%付款,30天有60%付款),建议计算平均收现期统一代入公式计算(平均收现期用加权平均法)。如果涉及到现金折扣,其现金折扣成本不要落下。

【例题·计算题】(2021年)甲公司2020年发生销售收入3000万元(全部为赊销),变动成本率为50%,固定成本为100万元,应收账款平均收账期为30天,坏账损失率是销售额的0.2%。2021年改变信用政策,销售额为3600万元(全部为赊销),应收账款平均收账期为36天,坏账成本为销售额的0.3%,现金折扣为销售额的0.5%,变动成本率与固定成本总额保持不变,一年按360天计算,不考虑企业所得税等其他因素。假设公司进行等风险投资的必要收益率是10%。

要求:

(1) 计算采用新信用政策而增加的应收账款机会成本。

【答案】改变信用政策前的应收账款机会成本=3000/360×30×50%×10%=12.5(万元)

改变信用政策后的应收账款机会成本=3600/360×36×50%×10%=18(万元)

采用新信用政策增加的应收账款的机会成本=18-12.5=5.5(万元)

(2) 计算采用新的信用政策后,增加的坏账损失以及现金折扣成本。

【答案】采用新的信用政策后增加的坏账损失=3600×0.3%-3000×0.2%=4.8(万元)

采用新的信用政策后增加的现金折扣成本=3600×0.5%=18(万元)

(3) 计算采用新的信用政策后增加的边际贡献。

【答案】

改变信用政策前的边际贡献=3000×(1-50%)=1500(万元)

采用新的信用政策后的边际贡献=3600×(1-50%)=1800(万元)

采用新的信用政策后增加的边际贡献=1800-1500=300(万元)

(4) 计算采用新的信用政策后增加的损益,判断改变信用政策是否合理。

【答案】改变信用政策前的损益=1500-12.5-3000×0.2%=1481.5(万元)

采用新的信用政策后的损益=1800-18-10.8-18=1753.2(万元)

采用新的信用政策后增加的损益=1753.2-1481.5=271.7(万元)

或者:采用新的信用政策后增加的损益=300-5.5-4.8-18=271.7(万元)

改变信用政策合理,因为改变信用政策后增加的损益大于0。

【最优存货量的确定】(★★★)(主观题)

经济订货批量基本模型: $EOQ = \sqrt{2KD/K_c}$

式中:EOQ为经济订货批量;D为存货年需要量;K为每次订货变动成本;K_c为单位变动储存成本。

经济订货批量的存货相关总成本: $TC(EOQ) = \sqrt{2KDK_c}$



$$\text{经济订货批量陆续供应模型: } EOQ = \sqrt{\frac{2KD}{K_c} \times \frac{p}{p-d}}$$

$$TC(EOQ) = \sqrt{2KDK_c \times (1 - \frac{d}{p})}$$

式中 p 为每日送货量, d 为每日耗用量,

再订货点 = 预计交货期内的需求 + 保险储备 = 交货时间 × 平均日需求量 + 保险储备

【提示】保险储备的确定有以下几步: (1) 确定交货期 (一般会涉及到加权); (2) 确定交货期的存货耗用量 (每日耗用 × 交货期); (3) 区别不同情况下的保险储备 (从保险储备为 0 开始, 然后逐一增加每天的耗用量); (4) 计算成本, 涉及到保险储备的储存成本和缺货成本 (缺货成本的计算需要特别注意, 缺货成本 = 平均缺货量 × 单位缺货成本 × 订货次数)

【例题·计算题】(2019 年) 甲公司是一家标准件分销商, 主要业务是采购并向固定客户供应某种标准件产品。有关资料如下:

(1) 该标准件上一年订货次数为 60 次, 全年订货成本为 80 万元, 其中, 固定成本总额为 26 万元, 其余均为变动成本, 单位变动成本和固定成本总额在下一年保持不变。

(2) 该标准件总储存费用中每年固定租金为 120 万元, 每增加一件标准件, 就增加 1 元仓储费。每件标准件占用资金为 50 元, 资金利息率为 6%。

(3) 该标准件年需要量为 180 万件, 一年按照 360 天计算。

(4) 该标准件从发出订单到货物送达需 5 天。

要求:

(1) 计算每次订货变动成本。

【答案】每次订货变动成本 = $(80 - 26) / 60 = 0.9$ (万元/次) = 9000 (元/次)

(2) 计算单位变动储存成本。

【答案】单位变动储存成本 = $1 + 50 \times 6\% = 4$ (元/件)

(3) 根据经济订货模型计算该标准件的经济订货量和最佳订货周期。(按天表示)

【答案】经济订货量 = $(2 \times 1800000 \times 9000 / 4)^{1/2} = 90000$ (件)

最佳订货次数 = $1800000 / 90000 = 20$ (次)

最佳订货周期 = $360 / 20 = 18$ (天)

(4) 计算再订货点。

【答案】再订货点 = $1800000 / 360 \times 5 = 25000$ (件)

【短期借款的信用条件】(★★★)

补偿性余额实际利率 = 名义利率 / (1 - 补偿性余额比例)

贴现法实际利率 = 名义利率 / (1 - 名义利率)

【例题·单选题】(2019 年) 某公司向银行借款 2000 万元, 期限 1 年, 年利率 6.5%, 银行要求的补偿性余额比例为 12%, 则借款的实际利率为 ()。

A. 7.28%

B. 6.5%

C. 12%

D. 7.39%

【答案】D

【解析】借款实际利率 = $2000 \times 6.5\% / [2000 \times (1 - 12\%)] = 6.5\% / (1 - 12\%) = 7.39\%$ 。

【例题·判断题】(2021 年)某公司从银行取得 1 年期借款 100 万元,年利率 5%,若按贴现法付息,则实际利率大于 5%。()

【答案】√

【解析】实际利率=5%/(1-5%)=5.26%。

第八章 成本管理

【盈亏平衡分析、边际分析】(★★★)(客观题、主观题)

利润(息税前利润)=销售收入-变动成本-固定成本=销售量×(单价-单位变动成本)-固定成本

边际贡献 M=收入-变动成本总额=(单价-单位变动成本)×销售量 x=单位边际贡献×销售量

盈亏平衡点的业务量=固定成本/(单价-单位变动成本)=固定成本/单位边际贡献

安全边际量=实际或预期销售量-盈亏平衡点的业务量

盈亏平衡作业率+安全边际率=1

销售利润率=安全边际率×边际贡献率

【例题·综合题】(2021 年)甲公司是一家制造业公司,拟 2021 年购买一套设备,生产新的产品,相关资料如下:

资料二:设备投入资本为 3000 万元,建设期为 0,运营期为 5 年。预计净残值为 150 万元,采用直线法计提折旧。运营初期需要垫支营运资金为 500 万元,待运营期满时该笔营运额全部收回。公司以筹资组合的资本成本率为项目折现率。适用的企业所得税税率为 25%。

资料三:该设备投入使用期内,预计年销售量为 4 万件,单价为 1000 元/件,单位变动成本为 600 元/件。变动成本均为付现成本。固定成本仅包括设备折旧费。

要求:

(2)根据资料二、资料三计算:①边际贡献率;②盈亏平衡点的销售量;③安全边际额;④盈亏平衡点作业率。

【答案】

边际贡献率=单位边际贡献/单价=(1000-600)/1000×100=40%

折旧=(30000000-1500000)/5=5700000(元)

盈亏平衡点的销售量=固定成本/单位边际贡献=5700000/(1000-600)=14250(件)

安全边际额=(实际销售量-盈亏平衡点的销售量)×单价=(40000-14250)×1000=25750000(元)

盈亏平衡点作业率=盈亏平衡点的销售量/实际销售量×100%=14250/40000×100%=35.63%。

【例题·单选题】(2021 年)某公司产销一种产品,变动成本率为 60%,盈亏平衡点作业率为 70%,则销售利润率为()。

- A. 28%
- B. 12%
- C. 18%
- D. 42%

【答案】B

【解析】销售利润率=安全边际率×边际贡献率=(1-盈亏平衡作业率)×(1-变动成本率)=(1-70%)×(1-60%)=12%。

【敏感性分析】(★★)(主观题)

敏感系数=利润变动百分比/因素变动百分比

【提示】用敏感系数的绝对值判断敏感性,绝对值越大越敏感。

【例题·计算题】（2020 年）甲公司 2019 年 A 产品产销量为 3 万件，单价为 90 元/件，单位变动成本为 40 元/件，固定成本总额为 100 万元。预计 2020 年 A 产品的市场需求持续增加，甲公司面临以下两种可能的情形，并从中作出决策。

情形 1：A 产品单价保持不变，产销量将增加 10%。

情形 2：A 产品单价提高 10%，产销量将保持不变。

要求：

（1）根据情形 1，计算：①利润增长百分比；②利润对销售量的敏感系数。

【答案】

①2019 年息税前利润 = $3 \times (90 - 40) - 100 = 50$ （万元）

息税前利润增长额 = $3 \times (1 + 10\%) \times (90 - 40) - 100 - 50 = 15$ （万元）

利润增长百分比 = $15 / 50 \times 100\% = 30\%$

②利润对销售量的敏感系数 = $30\% / 10\% = 3$

（2）根据情形 2，计算：①利润增长百分比；②利润对单价的敏感系数。

【答案】

①利润增长额 = $[90 \times (1 + 10\%) - 40] \times 3 - 100 - 50 = 27$ （万元）

利润增长百分比 = $27 / 50 \times 100\% = 54\%$

②利润对单价的敏感系数 = $54\% / 10\% = 5.4$

（3）判断甲公司是否应当选择提高 A 产品单价。

【答案】应该提高。理由：因为单价提高，引起的利润变动率更高，利润更高，所以应当选择提高 A 产品单价。

【成本差异的计算及分析】（★★★）（主观题）

变动成本差异分析：价格差异 =（实际价格 - 标准价格）× 实际用量

用量差异 =（实际用量 - 实际产量下标准用量）× 标准价格

【提示】①上述差异分析均针对实际产量；②括号外面记住“价标量实”，（用量差异的括号外面是标准价格，所以是价标；价格差异的括号外面是实际用量，所以是量实）。

固定制造费用差异分析：

实际产量	实际固定制造费用		(1)
预算产量	标准工时	标准分配率	(2)
实际产量	实际工时		(3)
	标准工时		(4)

【提示】（1）-（2）= 耗费差异；（2）-（3）= 产量差异；（3）-（4）= 效率差异；（2）-（4）= 能量差异。

【例题·计算题】（2021 年）甲公司生产某产品，预算产量为 10000 件，单位标准工时为 1.2 小时/件，固定制造费用预算总额为 36000 元。该产品实际产量为 9500 件，实际工时为 15000 小时，实际发生固定制造费用 38000 元。公司采用标准成本法，将固定制造费用成本差异分解为三差异进行计算与分析。

要求：

（1）计算固定制造费用耗费差异。

【答案】固定制造费用耗费差异 = 实际固定制造费用 - 预算产量下标准固定制造费用 = $38000 - 36000 = 2000$ （元）

（2）计算固定制造费用产量差异。

【答案】固定制造费用产量差异 =（预算产量下标准工时 - 实际产量下实际工时）× 标准分配率 = $(10000 \times 1.2 - 15000) \times 36000 / (10000 \times 1.2) = -9000$ （元）

（3）计算固定制造费用效率差异。

【答案】效率差异 = (实际产量下实际工时 - 实际产量下标准工时) × 标准分配率 = (15000 - 9500 × 1.2) × 36000 / (10000 × 1.2) = 10800 (元)

(4) 计算固定制造费用成本差异, 并指出该差异属于有利还是不利差异。

【答案】固定制造费用成本差异 = 2000 - 9000 + 10800 = 3800 (元) 属于不利差异。

【例题·计算题】(2020 年) 公司是一家生产经营比较稳定的制造企业, 只生产一种产品, 采用标准成本法进行成本计算与分析。单位产品用料标准为 6 千克/件, 材料标准单价为 1.5 元/千克。2019 年 1 月份实际产量为 500 件, 实际使用原材料 2500 千克, 实际成本为 5000 元。另外, 直接人工成本为 9000 元, 实际耗用工时为 2100 小时, 经计算, 直接人工效率差异为 500 元, 直接人工工资率差异为 -1500 元。

要求:

(1) 计算单位产品直接材料标准成本。

【答案】单位产品直接材料标准成本 = 6 × 1.5 = 9 (元)

(2) 计算直接材料成本差异、直接材料数量差异和直接材料价格差异。

【答案】直接材料成本差异 = 5000 - 500 × 9 = 500 (元)

直接材料数量差异 = (2500 - 500 × 6) × 1.5 = -750 (元)

直接材料价格差异 = 2500 × (5000/2500 - 1.5) = 1250 (元)

(3) 计算该产品的直接人工单位标准成本。

【答案】直接人工成本总差异 = 500 - 1500 = -1000 (元)

直接人工成本总差异 = 直接人工实际成本 - 直接人工标准成本

因此: 直接人工标准成本 = 直接人工实际成本 - 直接人工成本总差异 = 9000 - (-1000) = 10000 (元)

产品的直接人工单位标准成本 = 10000/500 = 20 元 (元)

【责任成本】(★★★) (主观题)

成本中心: 预算成本节约额 = 实际产量预算责任成本 (实际产量下的预算成本) - 实际责任成本

预算成本节约率 = 预算成本节约额 / 实际产量预算责任成本 × 100%

利润中心: 边际贡献 = 销售收入总额 - 变动成本总额

可控边际贡献 (也称部门经理边际贡献) = 边际贡献 - 该中心负责人可控固定成本

部门边际贡献 (又称部门毛利) = 可控边际贡献 - 该中心负责人不可控固定成本

【备注】可控边际贡献考核部门经理, 部门边际贡献考核利润中心。

投资中心: 投资收益率 = 息税前利润 / 平均经营资产

平均经营资产 = (期初经营资产 + 期末经营资产) / 2

剩余收益 = 息税前利润 - (平均经营资产 × 最低投资收益率)

【例题·单选题】(2017 年) 某利润中心本期销售收入为 7000 万元, 变动成本总额为 3800 万元, 中心负责人可控的固定成本为 1300 万元, 其不可控但由该中心负担的固定成本为 600 万元, 则该中心的可控边际贡献为 () 万元。

A. 1900

B. 3200

C. 5100

D. 1300

【答案】A

【解析】可控边际贡献 = 销售收入 - 变动成本 - 该中心负责人可控固定成本 = 7000 - 3800 - 1300 = 1900 (万元)。

第九章 收入与分配管理

【销售预测的定量分析法】（★）

趋势预测分析

算术平均法：销售量预测值 = $(\sum \text{第 } i \text{ 期的实际销售量}) / \text{期数}$ 加权平均法：销售量预测值 = $\sum (\text{第 } i \text{ 期的权数} \times \text{第 } i \text{ 期的实际销售量})$ 移动平均法： $Y_{n+1} = (X_{n-(m-1)} + X_{n-(m-2)} + \dots + X_{n-1} + X_n) / m$;〔修正〕移动平均法： $Y_{n+1} = Y_{n+1} + (Y_{n+1} - Y_n)$ 指数平滑法： $Y_{n+1} = aX_n + (1-a)Y_n$

【以成本为基础的产品定价方法】（★★）

成本利润率定价：成本利润率 = $\text{预测利润总额} / \text{预测成本总额} \times 100\%$ 单位产品价格 = $\text{单位成本} \times (1 + \text{要求的成本利润率}) / (1 - \text{适用税率})$

单位成本是指单位全部成本费用，可以用单位制造成本加上单位产品负担的期间费用来确定。

销售利润率定价：销售利润率 = $\text{预测利润总额} / \text{预测销售总额} \times 100\%$ 单位产品价格 = $\text{单位成本} / (1 - \text{销售利润率} - \text{适用税率})$

单位成本是指单位全部成本费用，可以用单位制造成本加上单位产品负担的期间费用来确定。

保本点定价法：单位产品价格 = $(\text{单位固定成本} + \text{单位变动成本}) / (1 - \text{适用税率}) = \text{单位完全成本} / (1 - \text{适用税率})$ 目标利润定价法：单位产品价格 = $(\text{单位目标利润} + \text{单位完全成本}) / (1 - \text{适用税率})$ 变动成本加成定价法（特殊情况下的定价方法）：单位产品价格 = $\text{单位变动成本} \times (1 + \text{成本利润率}) / (1 - \text{适用税率})$

【例题·单选题】（2020 年）某企业生产 M 产品，计划销售量为 20000 件，目标利润总额为 400000 元，完全成本总额为 600000 元，不考虑其他因素，则使用目标利润定价法测算的 M 产品的单价为（ ）元。

- A. 10
B. 30
C. 50
D. 20

【答案】C

【解析】M 产品的单价 = $(\text{目标利润总额} + \text{完全成本总额}) / \text{销售量} = (400000 + 600000) / 20000 = 50$ （元/件）

第十章 财务分析与评价

【财务分析的方法】（★）

定基动态比率 = $\text{分析期数额} / \text{固定基期数额} \times 100\%$ 环比动态比率 = $\text{分析期数额} / \text{前期数额} \times 100\%$ 构成比率 = $\text{某个组成部分数值} / \text{总体数值} \times 100\%$

【偿债能力分析】（★★★）（主观题）

基本指标

短期	营运资金 = 流动资产 - 流动负债
----	--------------------

	流动比率 = 流动资产 / 流动负债
	速动比率 = 速动资产 / 流动负债
	现金比率 = (货币资金 + 交易性金融资产) / 流动负债
长期	资产负债率 = 负债总额 / 资产总额
	产权比率 = 负债总额 / 所有者权益
	权益乘数 = 总资产 / 所有者权益
	资产负债率 × 权益乘数 = 产权比率
	利息保障倍数 = 息税前利润 / 应付利息 = (净利润 + 利润表中的利息费用 + 所得税) / 应付利息 公式中的被除数“息税前利润”是指利润表中扣除利息费用和所得税前的利润。公式中的除数“应付利息”是指本期发生的全部应付利息，不仅包括财务费用中的利息费用，还应包括计入固定资产成本的资本化利息。

【例题·单选题】(2020年)已知利润总额为700万元，利润表中的财务费用为50万元，资本化利息为30万元，则利息保障倍数为()。

- A. 9.375
B. 15
C. 8.75
D. 9.75

【答案】A

【解析】利息保障倍数 = 息税前利润 / 应付利息 = (利润总额 + 财务费用中的利息费用) / (财务费用中的利息费用 + 资本化利息)，在没有特殊说明的情况下，认为财务费用 = 财务费用中的利息费用，所以，本题答案为 = (700 + 50) / (50 + 30) = 9.375。

【例题·计算题】(2020年)甲公司为控制杠杆水平，降低财务风险，争取在2019年末将资产负债率控制在65%以内。公司2019年末的资产总额为4000万元，其中流动资产为1800万元；公司2019年年末的负债总额为3000万元，其中流动负债为1200万元。

要求：

- (1) 计算2019年末的流动比率和营运资金。

【答案】流动比率 = 1800 / 1200 = 1.5

营运资金 = 1800 - 1200 = 600 (万元)

- (2) 计算2019年末的产权比率和权益乘数。

【答案】产权比率 = $3000 / (4000 - 3000) = 3$

权益乘数 = $4000 / (4000 - 3000) = 4$

(3) 计算 2019 年末的资产负债率, 并据此判断公司是否实现了控制杠杆水平的目标。

【答案】资产负债率 = $3000 / 4000 \times 100\% = 75\%$, 由于 75% 高于 65%, 所以没有实现控制财务杠杆水平的目标。

【营运能力分析】(★★)(主观题)

基本指标包括: 应收账款周转率、存货周转率、流动资产周转率、固定资产周转率以及总资产周转率。

【提示】①计算周转次数时, 存货周转率公式的分子为营业成本, 而其他周转率均为营业收入; ②考试中, 如果告诉了某项资产的期初期末数值, 为了和分子时期数配比, 原则上应该计算期初期末数的平均值, 除非题目特别说明用期末数, 或者无法取得期初数, 此时可以用期末数近似替代; ③周转天数 = 计算期(通常是 360 天) ÷ 周转次数。

【盈利能力分析】(★★)(主观题)

营业毛利率 = $\text{营业毛利} \div \text{营业收入} \times 100\%$; 其中: 营业毛利 = 营业收入 - 营业成本

营业净利率 = $\text{净利润} \div \text{营业收入} \times 100\%$

总资产净利率 = $\text{净利润} \div \text{平均总资产} \times 100\% = \text{营业净利率} \times \text{总资产周转率}$

净资产收益率 = $\text{净利润} \div \text{平均所有者权益} \times 100\% = \text{总资产净利率} \times \text{权益乘数}$

【例题·计算题】(2021 年) 甲公司 2020 年有关报表数据如下表所示, 假定一年按 360 天计算。

单位: 万元

资产负债表			利润表	
项目	期初余额	期末余额	项目	金额
货币资金	150	150	营业收入	8000
交易性金融资产	50	50	营业成本	6400
应收账款	600	1400		
存货	800	2400		
流动资产合计	1600	4000		
流动负债合计	1000	1600		

要求:

(1) 计算 2020 年营业毛利率、应收账款周转率、存货周转天数。

【答案】营业毛利 = 营业收入 - 营业成本 = $8000 - 6400 = 1600$ (万元)

营业毛利率 = $\text{营业毛利} / \text{营业收入} \times 100\% = 1600 / 8000 \times 100\% = 20\%$

应收账款周转率 = $\text{营业收入} / \text{应收账款平均余额} = 8000 / [(600 + 1400) / 2] = 8$ (次)

存货周转率 = $\text{营业成本} / \text{存货平均余额} = 6400 / [(800 + 2400) / 2] = 4$ (次)

存货周转天数 = $360 / 4 = 90$ (天)

(2) 计算 2020 年营运资金增加额。

【答案】营运资金增加额 = 流动资产增加额 - 流动负债增加额 = $(4000 - 1600) - (1600 - 1000) = 1800$ (万元)

(3) 计算 2020 年年末现金比率。

【答案】年末现金比率 = $(\text{货币资金} + \text{交易性金融资产}) / \text{流动负债} = (150 + 50) / 1600 = 0.125$ (1 分)

【发展能力分析】(★★)(主观题)

资本保值增值率 = (期初所有者权益 + 本期利润) ÷ 期初所有者权益 × 100%

所有者权益增长率 = 本年所有者权益增长额 / 年初所有者权益 × 100% (其中: 本年所有者权益增长额 = 年末所有者权益 - 年初所有者权益)

【提示】除了资本保值增值率之外, 其他的增长率指标均为: 本期增长额 / 期初(上期)数。

【例题·判断题】(2016 年) 计算资本保值增值率时, 期末所有者权益的计量应当考虑利润分配政策及投入资本的影响。()

【答案】×

【解析】资本保值增值率 = 扣除客观因素影响后的期末所有者权益 / 期初所有者权益 × 100%。

【现金流量分析】(★★)(主观题)

营业现金比率 = 经营活动现金流量净额 ÷ 营业收入

每股营业现金净流量 = 经营活动现金流量净额 ÷ 普通股股数

净收益营运指数 = 经营净收益 ÷ 净利润

经营净收益 = 净利润 - 非经营净收益

现金营运指数 = 经营活动现金流量净额 ÷ 经营所得现金

经营所得现金 = 经营净收益 + 非付现费用

【例题·单选题】(2021 年) 某公司利润总额为 6000 万元, 所得税费用为 1500 万元。非经营净收益为 450 万元, 则净收益营运指数为()。

A. 0.93

B. 0.75

C. 0.81

D. 0.9

【答案】D

【解析】经营净收益 = 净利润 - 非经营净收益 = 6000 - 1500 - 450 = 4050 (万元), 净收益营运指数 = 经营净收益 / 净利润 = 4050 / (6000 - 1500) = 0.9。

【上市公司特殊财务分析指标】(★★★)(主观题)

基本每股收益 = 归属于公司普通股股东的净利润 / 发行在外的普通股加权平均数

其中, 发行在外的普通股加权平均数 = 期初发行在外普通股股数 + 当期新发普通股股数 × 已发行时间 / 报告期时间 - 当期回购普通股股数 × 已回购时间 / 报告期时间

认股权证或股份期权行权增加的普通股股数 = 行权认购的股数 × (1 - 行权价格 / 普通股平均市价)

每股股利 = 普通股现金股利总额 / 年末发行在外普通股股数 (股数为年末数)

市盈率 = 每股市价 / 每股收益

每股净资产 = 期末普通股净资产 / 期末发行在外的普通股股数 (股数为年末数)

市净率 = 每股市价 / 每股净资产

【备注】基本每股收益的分母调整需要注意, 如果是发放股票股利, 虽然股数增加, 但是不增加新的资本, 此时不考虑时间权重; 如果是发行普通股筹资, 股数增加, 资本也一并增加, 此时才考虑普通股股数增加的时间权重。

【例题·单选题】(2020 年) 某上市公司股票市价为 20 元, 普通股数量 100 万股, 净利润 400 万元, 净资产 500 万元, 则市净率为()。

A. 4

B. 5

C. 10

D. 20

【答案】A

【解析】每股净资产=500/100=5（元），市净率=20/5=4。

【企业综合绩效分析的方法】（★★★）（主观题）

杜邦分析法核心公式：净资产收益率=营业净利率×总资产周转率×权益乘数

经济增加值=税后净营业利润-平均资本占用×加权平均资本成本

【例题·综合题】（2021年）甲公司采用杜邦分析法进行绩效评价，并通过因素分析寻求绩效改进思路。有关资料如下：

资料一：公司2020年产品销量为90000件，单价为200元/件，净利润为5400000元。

资料二：2020年公司和行业的财务指标如下表所示。

财务指标	甲公司	行业平均水平
营业净利率	?	25%
总资产周转率	?	0.5
资产负债率	60%	?
净资产收益率	15%	25%

假定有关资产负债项目年末余额均代表全年平均水平。

资料三：公司将净资产收益率指标依次分解为营业净利率、总资产周转率和权益乘数三个因素，利用因素分析法对公司净资产收益率与行业平均水平的差异进行分析。

资料四：经测算，公司产品需求价格弹性系数为-3。为缩小净资产收益率与行业平均水平的差距，公司决定在2021年将产品价格降低10%，预计销售量与销售额都将增加，鉴于部分资产、负债与销售额存在稳定的百分比关系，预计2021年资产增加额和负债增加额分别为当年销售额的18%和8%。

资料五：预计公司在2021年的销售净利率（即营业净利率）为22%，利润留存率为30%。

要求：

（1）根据资料一和资料二，计算甲公司2020年的下列指标：①营业净利率；②权益乘数；③总资产周转率。

【答案】

①甲公司2020年的营业净利率=净利润/营业收入×100%=5400000/(90000×200)×100%=30%

②甲公司2020年的权益乘数=总资产/股东权益=1/(1-资产负债率)=1/(1-60%)=2.5

③甲公司2020年的净资产收益率=营业净利率×总资产周转率×权益乘数

甲公司2020年的总资产周转率=净资产收益率/(营业净利率×权益乘数)=15%/(30%×2.5)=0.2

（2）根据资料二，计算行业平均水平的权益乘数和资产负债率。

【答案】

行业平均水平的权益乘数=净资产收益率/(营业净利率×总资产周转率)=25%/(25%×0.5)=2

行业平均水平的资产负债率=1-1/权益乘数=1-1/2=50%

（3）根据资料一、资料二和资料三，采用差额分析法分别计算三个因素对甲公司净资产收益率与行业平均水平的差异的影响数，并指出造成该差异的最主要影响因素。

【答案】

甲公司净资产收益率=营业净利率×总资产周转率×权益乘数=30%×0.2×2.5

行业平均水平的净资产收益率=营业净利率×总资产周转率×权益乘数=25%×0.5×2

营业净利率对净资产收益率的影响为：(30%-25%)×0.5×2=5%



总资产周转率对净资产收益率的影响为： $30\% \times (0.2 - 0.5) \times 2 = -18\%$

权益乘数对净资产收益率的影响为： $30\% \times 0.2 \times (2.5 - 2) = 3\%$

造成该差异的最主要影响因素是总资产周转率下降。

(4) 根据资料四及上述有关信息，计算：①2021 年的销售额增长百分比；②2021 年的总资产周转率，并判断公司资产运营效率是否改善。

【答案】

①需求价格弹性系数 = 销售量变动率 / 价格变动率

销售量变动率 = 需求价格弹性系数 \times 价格变动率 = $-3 \times (-10\%) = 30\%$

2021 年的销售额增长百分比 = $[200 \times (1 - 10\%) \times 90000 \times (1 + 30\%) - 200 \times 90000] / (200 \times 90000) \times 100\% = 17\%$

②2020 年的总资产周转率 = 营业收入 / 平均资产总额 = $200 \times 90000 / \text{平均资产总额} = 0.2$

平均资产总额 = $200 \times 90000 / 0.2 = 90000000$ (元)

2021 年的资产总额 = $90000000 + 200 \times (1 - 10\%) \times 90000 \times (1 + 30\%) \times 18\% = 93790800$ (元)

2021 年的总资产周转率 = $200 \times (1 - 10\%) \times 90000 \times (1 + 30\%) / 93790800 = 0.23$

相比 2020 年的总资产周转率，提高了，因此，公司资产运营效率得到改善。

【例题·判断题】(2021 年)与净资产收益率相比，经济增加值绩效评价方法考虑了全部资本的机会成本，能更真实地反映企业的价值创造。()

【答案】√

【解析】经济增加值是指税后净营业利润扣除全部投入资本的成本后的剩余收益。由于传统绩效评价方法大多只是从反映某方面的会计指标来度量公司绩效，无法体现股东资本的机会成本及股东财富的变化。而经济增加值是从股东角度去评价企业经营者有效使用资本和为企业创造价值的业绩评价指标。因此，它克服了传统绩效评价指标的缺陷，能够真实地反映公司的经营业绩，是体现企业最终经营目标的绩效评价办法。