

2025 中级金融专业知识和实务-计算专项

【计算题章节分布】

所分布章节	计算、案例题常考知识点
第一章金融学基础	知识点汇总 1：单利、复利与现值、终值 知识点汇总 2：利率平价理论 知识点汇总 3：国际货币体系（金本位、布雷顿森林、牙买加） 知识点汇总 4：直接标价法和间接标价法
第三章商业银行 （合并十二章金融监管）	知识点汇总：商业银行资产负债管理指标、资本充足率、杠杆率
第四章保险公司	知识点汇总：保险责任的承担计算
第五章证券公司与基金 管理公司	知识点汇总：基金各类费用的计算（基金管理费用和托管费用；基金认购、申购、赎回费用的计算）
第六章 金融市场与 金融工具	知识点汇总：回购交易计算和商业票据发行价格计算
第七章金融资产定价	知识点汇总 1：收益率计算 知识点汇总 2：风险衡量计算 知识点汇总 3：风险溢价 知识点汇总 4：债券估值计算 知识点汇总 5：股票估值计算 知识点汇总 6：金融远期定价计算 知识点汇总 7：期权合约盈亏计算
第九章 货币供求与 货币均衡	知识点汇总 1：货币需求理论相关计算 （费雪方程式、剑桥方程式、马克思货币需求公式） 知识点汇总 2：商业银行存款货币创造计算 知识点汇总 3：我国的货币供应量划分
第十章 开放经济均 衡	知识点汇总 1：国际收支平衡表相关计算（贸易收支差额、经常账户差额等） 知识点汇总 2：外债总量管理指标计算

说明 1：示例题目包括单选、多选、案例及案例计算。

说明 2：2025 年的案例题备考，另外关注保险公司和证券公司的业务及规则。

【知识点应用】

第一章 金融学基础

【知识点汇总 1】单利、复利与现值、终值

	终值（本息和）	现值	利息
--	---------	----	----

单利法	$FV_n = PV + PV \times r \times n$ $= PV \times (1 + r \times n)$	$PV = FV / (1 + r \times n)$	$I = PV \times r \times n$
复利法	一年计息1次，本息和公式： $FV = PV \times (1 + r)^n$	一年计息1次，现值 $PV = \frac{FV}{(1 + r)^n}$ (PV为现值，FV为第n年年末的现金流量，r为年贴现率)	$I = FV_n - PV$ $= PV \times (1 + r)^n - PV$
	一年计息m次时，本息和公式： $FV_n = PV \times (1 + \frac{r}{m})^{nm}$ (m为年计息次数)	一年计息m次时，现值公式： $PV = \frac{A_n}{(1 + \frac{r}{m})^{nm}}$ (A _n 为第n年末现 金流量，m为年计息次数)	

备注：

1. I为利息，PV为本金、现值，n为计息期数；FV 是终值。

2. 本部分考察内容除计算题外，还有文字内容

3. 系数的关系：互为倒数

(1) 复利终值系数： $(1 + r)^n$

(2) 复利现值系数(贴现因子)： $1 / (1 + r)^n$ 或 $(1 + r)^{-n}$

4. 货币时间价值的影响因素(风投获利):风险、投资机会、通货膨胀率、利率

【例题1•单选】单利

将 1000 元存入银行，年利率 6%，如果按单利计算，则 3 年后的本息和为（ ）。

- A. 1180 B. 1191.02
C. 1080 D. 1000

【答案】A

【解析】根据单利本息和公式 $FV_n = P \times (1 + r \times n)$ ，其中 $P = 1000$ 元， $r = 6\%$ ， $n = 3$ 年。代入计算可得： $FV_3 = 1000 \times (1 + 6\% \times 3) = 1000 \times 1.18 = 1180$ 元，故选项 A 正确。

【例题2•单选】复利

某投资者存入银行10000元，年利率为4%，半年计息一次，复利计息，则存款一年所得利息为（ ）元。

- A. 404 B. 10404
C. 400 D. 10400

【答案】A

【解析】本题中， $PV = 10000$ 元，年利率 $r = 4\%$ ，半年计息一次，即 $m = 2$ ，计息期数 $n = 1$ 年。根据每年计息m次的复利本息和公式 $FV_n = PV \times (1 + \frac{r}{m})^{nm}$ ，先计算本息和：

$$FV_1 = 10000 \times (1 + \frac{4\%}{2})^{2 \times 1} = 10000 \times (1 + 2\%)^2 = 10000 \times 1.0404 = 10404 \text{ 元。再计算利息：}$$

$$I = 10404 - 10000 = 404 \text{ 元，故选项A正确。}$$

【例题3•单选】现值

假设某项投资未来的现金流如下：第一年年末为1000元，第二年年末为1500元，第三年年末为2000元，第四年年末为2500元。若年贴现率为5%，那么第三年年末2000元这笔现金流的现值为（ ）。

- A. 1727.68元 B. 1814.06元
C. 2100元 D. 2205元

【答案】A

【解析】把未来的一笔支付或支付流折算为现在的价值。系列现金流的现值可由以下公式得到：

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n} = \frac{2000}{(1+5)^3} = 1727.6752$$

【扩展本题】前三年现金流的现值之和是多少

$$PV = \frac{A_1}{1+r} + \frac{A_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{A_n}{(1+r)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{(1+r)^i}$$

$$PV = \frac{2000}{(1+5)^3} + \frac{1500}{(1+5)^2} + \frac{1000}{(1+5)^1} = 1727.6752 + 1360.5442 + 952.3810 = 4040.6004$$

【提示】前三年和第三年，文字上的表述需要考生仔细审题。

【例题4•单选】现值

如果利率为 7%，按季度折现，项目投资第 3 年期收回的 100 万元现金流的现值为（ ）万元。

- A. 81.21 B. 78.42
C. 83.34 D. 87.54

【答案】A

【解析】按季度折现，年折现率 $r = 7\%$ ，则季度折现率 $= 7\% \div 4 = 1.75\%$ ，3 年共计 $3 \times 4 = 12$ 个季度。根据一年内多次付息现值公式 $PV = \frac{A_n}{(1+\frac{r}{m})^{nm}}$ ，其中 $A_n = 100$ 万元， $\frac{r}{m} = 1.75\%$ ， $nm = 12$ 。代入计

算可得： $PV = \frac{100}{(1+1.75\%)^{12}} \approx \frac{100}{1.2314} = 81.21$ 万元，故选项 A 正确。

【提示】一年计息一次和一年计息多次，或按月、季度、半年计息，文字上的表述需要考生仔细审题。

【知识点汇总 2】利率平价理论

假设美元年利率 3%，人民币年利率 5%，当前汇率为 1 美元=6.5 人民币。若预期一年后汇率为 1 美元=6.3 人民币，计算套利收益。

步骤解析：

假设借入 100 万美元（成本：100 万 $\times$ 3% = 3 万美元）

兑换人民币：100 万 $\times$ 6.5 = 650 万人民币

存入中国银行：650 万 $\times$ 5% = 32.5 万人民币利息

本息和：650 + 32.5 = 682.5 万人民币

兑换回美元：682.5 / 6.3 $\approx$ 108.33 万美元

净收益：108.33 万 - 100 万 - 3 万 = 5.33 万美元

答案：套利收益 5.33 万美元

【知识点汇总 3】：国际货币体系（金本位、布雷顿森林、牙买加）

国际货币体系的核心内容	1. 汇率制度的确定：国际货币体系规定一国货币与其他货币之间的汇率应如何决定和维持，能否自由兑换，是采用固定汇率制度还是浮动汇率制度等。 2. 规定国际收支调节方式：各国政府应采用什么方法<u>弥补国际收支的缺口</u>，各国之间的<u>政策措施如何互相协调</u>，以<u>纠正各国国际收支的不平衡</u>，<u>确保世界经济的稳定与发展</u>。 3. 国际储备资产的确定：用什么货币作为国际结算和支付手段，以及来源、形式、数量和运用范围如何等。
国际金本位制（最早的货币体系）的特征	1. 黄金是主要的国际储备资产 注 1：黄金充当国际货币，货币对内价值——物价水平，对外价值——汇率，都能相对稳定。 2. 汇率制度：自发形成的<u>固定汇率制</u> 注 2：汇率的决定基础：<u>铸币平价（含金量之比）</u>——铸币平价构成各国货币的中

	心汇率。 注 3：汇率受<u>外汇市场供求关系影响</u>围绕铸币平价波动，<u>波动幅度为黄金输送点之内</u>（约束市场汇率变动的<u>界限</u>） 黄金输送点=铸币平价±黄金的运费 3. 国际收支不平衡存在<u>自动调节机制</u>：即“物价—现金流动机制”的<u>自动调节机制</u>。
布雷顿森林体系的特征	1. 汇率保持固定的基础：美元与黄金挂钩，<u>美元成为最核心的国际储备货币</u>，国际货币基金组织各成员方的货币同美元挂钩。 注 1：美元同黄金挂钩（1 盎司黄金=35 美元）、其他国家货币与美元挂钩。 2. 汇率制度：<u>实行以美元为中心的、人为可调整的固定汇率制</u> 注 2：汇率变动的<u>界限：国际货币基金组织人为规定的上下限（人为干预的市场机制）</u>，即各成员方的货币当局负有干预外汇市场、稳定汇率的义务 3. <u>建立了一个永久性的国际金融机构，即国际货币基金组织</u>，作为一个新兴机构，成为国际货币体系的核心。
牙买加体系的特征	1. 国际储备货币多样化。 美元仍是主导性国际储备货币，执行国际支付和储藏职能。 2. 汇率制度安排多元化。牙买加体系认可<u>浮动汇率制度与固定汇率制度的暂时并存</u>。 3. 黄金非货币化。<u>黄金不再是各国货币平价的基础，也不能用于官方之间的国际偿付</u>。 4. 国际收支调节机制多样化。

【例题 1•多选】国际货币体系的核心内容包括（）。

- A. 国际基准利率的确定
- B. 国际储备资产的确定
- C. 汇率制度的确定
- D. 金融账户的开放方式
- E. 国际收支的调节方式

【答案】 BCE

【解析】国际货币体系也称作国际货币制度，是国际社会针对各国货币兑换、汇率制度的确定与变化、国际收支调节方式、国际储备资产管理等基本问题进行的制度安排，是协调各国货币关系的一系列国际性规则、管理与组织形式的总和。国际货币体系的核心内容包括：汇率制度的确定、国际收支的调节方式、国际储备资产的确定。

【例题 2•单选】关于国际金本位制特征的说法，错误的是（）。

- A. 黄金是主要的国际储备资产
- B. 汇率制度为固定汇率制度
- C. 实行以美元为中心的、可调整的固定汇率制度
- D. 国际收支存在“物价—现金流动机制”的自动调节机制

【答案】 C

【解析】国际金本位制的特征为：①黄金是主要的国际储备资产；②汇率制度为固定汇率制度；③对于国际收支不平衡的调节，存在“物价—现金流动机制”的自动调节机制。

【例题 3•多选】1944 年建立的布雷顿森林体系的主要内容包括（）。

- A. 建立一个永久性的国际金融机构，即国际货币基金组织
- B. 实行“双挂钩”的固定汇率制度
- C. 取消对经常账户交易的外汇管制，但对国际资本流动进行限制
- D. 实行以黄金为中心的自发的固定汇率制度
- E. 制定稀缺货币条款

【答案】ABCE

【解析】布雷顿森林体系的主要内容包括：①建立了一个永久性的国际金融机构，即国际货币基金组织；②实行“双挂钩”的固定汇率制度；③取消对经常账户交易的外汇管制，但是对国际资本流动进行限制；④制定了稀缺货币条款。

【例题 4•多选】在国际货币演变过程中，牙买加体系的内容包括（）。

- A. 浮动汇率合法化
- B. 黄金非货币化
- C. 扩大特别提款权的作用
- D. 铸市平价构成各国货币的中心汇率
- E. 扩大对发展中国家的资金融通且增加各成员方的基金份额

【答案】ABCE

【解析】牙买加体系的内容包括：①浮动汇率合法化；②黄金非货币化；③扩大特别提款权的作用；④扩大对发展中国家的资金融通且增加成员方的基金份额。

【知识点汇总 4】直接标价法和间接标价法

汇率定义	又称汇价，是指一种货币用另一种货币所表示的价格，反映的是两种货币之间的兑换或折算比率
汇率标价法	1. <u>直接</u> 标价法（ <u>应付</u> 标价法）：以 <u>一定整数单位的外国货币</u> 为标准，折算为 <u>若干单位的本国货币</u> ，即 1 外币 = n 本币。我国和大多数国家采用。 2. <u>间接</u> 标价法（ <u>应收</u> 标价法）：以 <u>一定整数单位的本国货币</u> 为标准，折算为 <u>若干单位的外国货币</u> ，即 1 本币 = n 外币。英、美少数国家采用。

【例题 1•单选】2023 年 3 月 2 日，英国央行公布美元的官方汇率为 1 美元兑 30.85 英镑，这个汇率标价法为（）。

- A. 直接标价法
- B. 应退标价法
- C. 间接标价法
- D. 应收标价法

【答案】A

【解析】直接标价法又称应付标价法，以一定整数单位（1、100、10000 等）的外国货币为标准，折算为若干单位的本国货币。目前，我国和绝大多数国家及地区都采用直接标价法。

【例题 1•案例】2021 年 5 月 28 日，银行间外汇市场人民币汇率中间价为 1 美元对人民币 6.39 元，较上一交易日提升 172 个基点，迈入 6.3 元时代。此外，在岸人民币对美元汇率、离岸人民币对美元汇率均已处于 6.3 元时代，离岸人民币对美元汇率一度突破 6.37 元关口。回望 2020 年的 5 月 28 日，人民币对美元汇率中间价为 7.13 元。

1. 题干中，人民币使用的标价法是（）。

- A. 直接标价法
- B. 间接标价法
- C. 单位美元标价法
- D. 单位人民币标价法

【答案】A

【解析】直接标价法（应付标价法）：以一定整数单位的外国货币为标准，折算为若干单位的本国货币。

2. 与 2020 年 5 月 28 日相比，2021 年 5 月 28 日人民币对美元的变动情况是（）。

- A. 升值 10.38%
- B. 贬值 10.38%

C. 升值 11.93%

D. 贬值 11.93%

【答案】A

【解析】1 美元能兑换的人民币变少，说明人民币升值，升值幅度= $(7.13-6.39) \div 7.13 \approx 10.38\%$ 。

3. 2020 年 5 月 28 日至 2021 年 5 月 28 日，人民币汇率变动可能带来的影响是（）。

A. 进口减少

B. 出口减少

C. 刺激本国居民赴美国旅游

D. 国内企业美元债券付息还本压力增大

【答案】BC

【解析】人民币升值意味着人民币购买力提高，利于进口，赴美旅游成本降低，美元债券的付息还本压力减小。

第三章商业银行

【知识点汇总】商业银行资产负债管理指标、资本充足率、杠杆率

流动性覆盖率	1. 定义：衡量商业银行短期（30 天内）流动性风险的指标； 2. 标准：最低监管标准不低于 100%	$\text{流动性覆盖率} = \frac{\text{合格优质流动性资产}}{\text{未来 30 天现金净流出量}} \times 100\%,$ 未来 30 天现金净流出量 = 未来 30 天预期现金流出总额 - min（预期现金流入总量，75% × 预期现金流出总量）
净稳定资金比例	1. 定义：衡量商业银行长期（1 年以上）资金稳定性的指标 2. 标准：最低监管标准不低于 100%	$\text{净稳定资金比例} = \frac{\text{可用的稳定资金}}{\text{所需的稳定资金}} \times 100\%,$
存贷比	1. 定义：衡量银行贷款总额与存款总额比例的指标。 2. 不再作为监管指标，转作为监测指标	$\text{存贷比} = \frac{\text{调整后贷款余额}}{\text{调整后存款余额}} \times 100\%。$
流动性缺口率	1. 定义：衡量商业银行未来特定时间段内流动性风险的指标	$\text{流动性缺口率} = \frac{\text{未来各个时间段的流动性缺口}}{\text{相应时间段到期的表内外资产}} \times 100\%。$
以上是商业银行资产负债管理指标		
资本充足率	1. 定义：衡量商业银行资本充足程度的指标 2. 包括： <u>（1）核心一级资本充足率：最低标准不低于 5%；</u> <u>（巴 III，核心一级资本充足率 ≥ 4.5%）</u> <u>（2）一级资本充足率：最低标准不低于 6%；</u> <u>（3）资本充足率：最低标准不低于 8%。</u> 3. 银行总资本包括： <u>一级资本（核心一级资本、其他一级资本）和二级资本</u> （1）核心一级资本分类： <u>实收资本或普通股、</u>	（1）核心一级资本充足率 $= \frac{\text{核心一级资本} - \text{核心一级资本扣除项}}{\text{风险加权资产}} \times 100\%;$ （2）一级资本充足率 $= \frac{\text{一级资本} - \text{一级资本扣除项}}{\text{风险加权资产}} \times 100\%;$ （3）资本充足率 $= \frac{\text{总资本} - \text{总资本扣除项}}{\text{风险加权资产}} \times 100\%,$

	<u>资本公积、盈余公积、一般风险准备、未分配利润、少数股东资本可计入部分。</u> (2) 其他一级资本分类: <u>其他一级资本工具及其溢价 (如优先股及其溢价)、少数股东资本可计入部分。</u> (3) 二级资本分类: <u>二级资本工具及其溢价、超额损失准备、少数股东资本可计入部分。</u>	
杠杆率	1. 定义: 衡量商业银行一级资本净额与调整后表内外资产余额比例的指标 <u>2. 标准: 我国商业银行 (按系统重要性) ≥ 4%</u>	杠杆率 $= \frac{\text{一级资本} - \text{一级资本扣除项}}{\text{调整后表内外资产余额}} \times 100\%$ $= \frac{\text{一级资本净额}}{\text{调整后表内外资产余额}} \times 100\%$

【例题 1 • 案例】2025 年 6 月 30 日, 某商业银行资本管理数据如下:

普通股 32 亿元, 优先股 12 亿元, 盈余公积 8 亿元, 资本公积 15 亿元, 未分配利润 14 亿元, 一般风险准备 9 亿元, 风险加权资产总额 1800 亿元 (假定对应资本扣除项为 0)。2025 年下半年, 该商业银行计划进一步提高资本充足率水平。

1. 2025 年 6 月末, 该商业银行的核心一级资本为 () 亿元。

- A. 68
- B. 72
- C. 78
- D. 80

【答案】C

【解析】核心一级资本包括普通股、盈余公积、资本公积、未分配利润、一般风险准备。则有, 32 (普通股) + 8 (盈余公积) + 15 (资本公积) + 14 (未分配利润) + 9 (一般风险准备) = 78 亿元。故 C 选项正确。

2. 2025 年 6 月末, 该商业银行的一级资本为 () 亿元。

- A. 78
- B. 86
- C. 90
- D. 92

【答案】C

【解析】一级资本 = 核心一级资本 + 其他一级资本 (如优先股)。则有, 78 (核心一级资本) + 12 (优先股) = 90 亿元。

3. 2025 年 6 月末, 该商业银行的一级资本充足率为 ()。

- A. 4.8%
- B. 5.0%
- C. 5.2%
- D. 5.5%

【答案】B

【解析】一级资本充足率 = (一级资本 - 扣除项) / 风险加权资产 × 100%。

计算: $90 / 1800 \times 100\% = 5.0\%$ 。

4. 为提高一级资本充足率, 该商业银行可以采取的方法是 ()。

- A. 扩大贷款规模
- B. 增加盈余公积

- C. 增加超额损失准备
- D. 增加一般风险准备

【答案】BD

【解析】一级资本充足率=（一级资本-对应资本扣除项）/风险加权资产×100%

增加盈余公积、一般风险准备可直接补充核心一级资本（属分子对策），从而提高一级资本充足率，BD 选项正确。A 错误：扩大贷款规模增加风险加权资产（分母），可能降低充足率。C 错误：超额损失准备补充二级资本（不属于一级资本）。

【例题 2·单选】某商业银行一级资本净额 600 亿元，调整后的表内外资产余额=15000 亿元，计算该银行的杠杆率，并判断是否满足要求。

【答案】4%，满足要求

【解析】杠杆率= $\frac{600}{15000} \times 100\% = 4\%$ ，要求不低于 4%，满足要求。

【章后提示】第 3、12 这两章内容除计算公式外，还有一些适合单选题的指标，汇总如下。

商业银行资产安全性相关指标计算公式

- 不良资产率= $\frac{\text{不良资产}}{\text{资产总额}} \times 100\%$ ，不得高于 4%
- 不良贷款率= $\frac{\text{不良贷款}}{\text{贷款总额}} \times 100\%$ ，不得高于 5%
- 单一集团客户授信集中度= $\frac{\text{最大一家集团客户授信总额}}{\text{资本净额}} \times 100\%$ ，不得高于 15%
- 单一客户贷款集中度= $\frac{\text{最大一家客户贷款总额}}{\text{资本净额}} \times 100\%$ ，不得高于 10%
- 全部关联度= $\frac{\text{全部关联授信}}{\text{资本净额}} \times 100\%$ ，不应高于 50%
- 贷款拨备率= $\frac{\text{贷款损失准备}}{\text{各项贷款余额}} \times 100\%$ ，标准为 1.5%-2.5%
- 拨备覆盖率= $\frac{\text{贷款损失准备}}{\text{不良贷款余额}} \times 100\%$ ，标准为 120%-150%

第四章 保险公司

【知识点汇总】保险责任的承担计算

1. 再保险：又称保险分保，是指保险人将自己承担的风险和责任向其他保险人进行保险的一种保险。
2. 分出业务的保险公司：称为分出公司、分保分出人或原保险人；
3. 接受再保险业务的保险公司：称为分入公司、分保接受人或再保险人。分保接受人将接受的再保险业务再分保出去称为转分保。

4. 再保险业务的三种类型

（1）临时再保险：指对于保险业务的分出和分入，分出公司和分入公司均无义务约束的一种再保险安排方式。临时再保险是产生时间最早的再保险安排方式。

（2）合同再保险：也称固定再保险，是指分出公司和分入公司对于约定范围内的业务有义务约束，双方均无权选择的一种再保险安排方式。

（3）预约再保险：指分出公司对合同约定的业务是否分出，可自由安排而无义务约束，而分入公司对合同约定的业务必须接受且无权选择的一种再保险安排方式。

5. 自留额与分保额的计算

自留额与分保额可以用百分比表示，如自留额与分保额分别占保险金额的 25%和 75%；

自留额与分保额均有一定的控制线，如果保险责任超过自留额与分保额的控制线，则超过部分应由分出公司自负或另行安排分保。

【例题·案例】C 保险公司为控制巨灾风险，与 D 保险公司签订了一份成数再保险合同，约定自留比例为 60%，分保比例为 40%。现 C 保险公司有三笔保险业务，保险金额分别为 150 万元、300 万元、450 万元。

1. 在本再保险合同中，D 保险公司被称为（）。

- A. 分出公司
- B. 分入公司
- C. 转分保接受人
- D. 再保险人

【答案】BD

【解析】分入再保险业务的 D 保险公司称为分入公司、分保接受人或再保险人。

2. C 保险公司对三笔业务的自留金额分别为（）。

- A. 90 万元、180 万元、270 万元
- B. 60 万元、120 万元、180 万元
- C. 150 万元、120 万元、180 万元
- D. 90 万元、120 万元、270 万元

【答案】A

【解析】自留金额=保险金额×60%。150×60%=90（万元），300×60%=180（万元），450×60%=270（万元）。

3. 若该再保险合同改为“超额赔款再保险”，约定 C 保险公司自担 500 万元以内的赔款，超过部分由 D 保险公司承担。现有一笔事故赔款为 800 万元，D 保险公司需承担的赔款为（）万元。

- A. 300
- B. 500
- C. 800
- D. 0

【答案】A

【解析】D 保险公司需承担的赔款=800-500=300（万元）。

4. 再保险业务的安排方式包括（）。

- A. 临时再保险
- B. 合同再保险
- C. 比例再保险
- D. 非比例再保险
- E. 预约再保险

【答案】ABE

【解析】在再保险经营实务中，有三种安排方式可供选择，分别是临时再保险、合同再保险与预约再保险。

第五章 证券公司与基金管理公司

【知识点汇总】基金各类费用的计算

基金管理（托 管）费	基金管理（托管） 费按前一日基金	每日计提管理（托管）费 =前一日基金资产净值×年管理（托管）费率÷当年实际天数。
---------------	---------------------	---

	资产净值的一定比例 <u>逐日计提</u>	
开放式基金认购费用及份额计算	<u>募集期</u> 内购买基金	$\text{净认购金额} = \frac{\text{认购金额}}{1 + \text{认购费率}}$ $\text{认购费用} = \text{认购金额} - \text{净认购金额}$ $\text{认购份额} = \frac{\text{净认购金额} + \text{认购利息}}{\text{基金份额面值}} \quad (\text{基金份额面值通常为 1 元})$
开放式基金申购费用及份额计算	<u>存续期</u> 内购买存量基金	$\text{净申购金额} = \frac{\text{申购金额}}{1 + \text{申购费率}}$ $\text{申购费用} = \text{申购金额} - \text{净申购金额}$ $\text{申购份额} = \frac{\text{净申购金额}}{\text{申购当日基金份额净值}}$
开放式基金赎回金额计算	——	$\text{赎回总额} = \text{赎回数量} \times \text{赎回日基金份额净值}$ $\text{赎回费用} = \text{赎回总额} \times \text{赎回费率}$ $\text{赎回金额} = \text{赎回总额} - \text{赎回费}$

【例题 1·单选】A 基金当日资产净值为 105 亿元，前一日资产净值是 100 亿元。年管理费率为 1.5%，年托管费率为 0.25%，当年天数 365 天，法定工作日天数为 250 天。则当天计提的基金管理费和基金托管费为（ ）万元。

- A. 40 和 6.66
- B. 42 和 7
- C. 41 和 6.85
- D. 43 和 7.2

【答案】C

【解析】目前，我国的基金管理费、基金托管费及基金销售服务费均是按前一日基金资产净值的一定比例逐日计提，按月支付。计算方法如下：基金管理费=ER/当年实际天数=100×1.5%/365=0.0041 亿元；基金托管费=ER/当年实际天数=100×0.25%/365=0.0041 亿元=0.000685 亿元（式中：H 表示每日计提的费用；E 表示前一日的基金资产净值；R 表示年费率。）

【例题 2·单选】某投资人投资 10 万元认购某开放式基金，该笔认购产生利息 50 元，对应认购费率为 1.2%，基金份额面值为 1 元，则其可得到的认购份额为（ ）。

- A. 98,814.23
- B. 98,850.00
- C. 98,864.23
- D. 98,863.64

【答案】C

【解析】净认购金额=认购金额÷（1+认购费率），认购份额=（净认购金额+认购利息）÷基金份额面值；净认购金额=100,000÷（1+1.2%）≈98,814.23，认购份额=（98,814.23+50）÷1=98,864.23。

【例题 3·案例】2024 年 3 月 11 日，投资者 A 认购了甲基金公司发行的乙灵活配置混合型证券投资基金（以下简称“乙基金”）300 万元，认购费率为 1%，基金份额面值为 1 元。

2025 年 7 月 8 日，乙基金发布分红公告，拟以 2025 年 7 月 10 日为权益登记日和除息日实施分红，每 10 份基金份额派发红利 0.3 元，现金红利发放日为 2025 年 7 月 11 日。

2025 年 7 月 12 日该基金份额净值为 1.523 元。假设投资者 A 采用的分红方式为现金分红，且持有的乙基金份额一直不变。

1. 2024 年 3 月 11 日投资者 A 认购的乙基金份额为（ ）份。

- A. 3,030,000.00
- B. 2,947,642.43

- C. 2, 970, 297. 03
D. 3, 000, 000. 00

【答案】C

【解析】认购份额=（净认购金额+认购利息）/基金份额面值，净认购金额=认购金额/（1+认购费率）=3, 000, 000/（1+1%）=2, 970, 297. 03，认购利息为 0，基金份额面值为 1 元，因此认购份额为 2, 970, 297. 03/1=2, 970, 297. 03 份。

2. 2025 年，乙基金分红时，投资者 A 可以分得的现金红利为（ ）元。
A. 89, 108. 91
B. 90, 000. 00
C. 90, 900. 00
D. 88, 429. 27

【答案】A

【解析】由于是每 10 份基金份额派发红利 0. 3 元，因此可得现金红利为（2, 970, 297. 03/10）×0. 3≈89, 108. 9109 元。

3. 基金的赎回费率设置为“对于持有时间超过 2 年的基金份额，其赎回费率为 0. 25%”，某投资者于 8 月 5 日 15:30 赎回该开放式基金 10 万份，持有时间为 2 年 1 个月，8 月 5 日基金单位净值为 1. 024 元，8 月 6 日基金单位净值为 1. 025 元，则其赎回费为（ ）
A. 250. 00 元
B. 255. 25 元
C. 256. 00 元
D. 256. 25 元

【答案】D

【解析】开放式基金的赎回时间是工作日 9:30-11:30 和 13:00-15:00，投资者于 8 月 5 日 15:30 赎回，超过了工作时间，因此应认定为是 8 月 6 日赎回。赎回费用=赎回总金额×赎回费率=赎回数量×赎回日基金份额净值×赎回费率=100, 000×1. 025×0. 25%=256. 25（元）。

第六章 金融市场与金融工具

【知识点汇总】回购交易计算和商业票据发行价格计算

回购交易	应付利息=本金×券商与投资者确认的应付利率×期限÷360 回购价格=本金+应付利息
商业票据发行价格计算	发行价格=票面金额-贴现金额 贴现金额=票面金额×年贴现率×期限÷360

【例题·单选】某公司拟发行票面金额为 100000 元、年贴现率为 6%、期限为 60 天的商业票据，计算商业票据的发行价格（ ）

- A. 96000 元
B. 94000 元
C. 99000 元
D. 96300 元

【答案】C

【解析】首先计算贴现金额，根据公式“贴现金额=票面金额×年贴现率×期限÷360”，可得贴现金额=100000×6%×60÷360=1000（元）。再根据“发行价格=票面金额-贴现金额”，可得发行价格=100000-1000=99000（元）。

第七章 金融资产定价

【知识点汇总 1】收益率计算

一年期收益率	$r = \frac{C + (P_1 - P_0)}{P_0}$	r 为收益率， C 为金融资产的现金流收益， P_0 为资产的期初价格， P_1 为资产的期末价格
算术平均收益率	$R_A = \frac{R_1 + R_2 + \dots + R_n}{n}$	R_A 为算术平均收益率， R_1 到 R_n 为各年度收益率， n 为年数
几何平均收益率	$R_G = [(1 + R_1)(1 + R_2) \dots (1 + R_n)]^{\frac{1}{n}} - 1$	R_G 为几何平均收益率
实际收益率	$r_{\text{实}} = \frac{r_{\text{名}} - i}{1 + i}$	$r_{\text{名}}$ 为名义收益率， i 为通货膨胀率； 通货膨胀较稳定时， 实际收益率 $\approx$ 名义收益率 $-$ 通货膨胀率
单个资产期望收益率	$E(R) = p_1 R_1 + p_2 R_2 + \dots + p_n R_n$	R_i 为某一资产在第 i 种情形下的投资收益率； P_i 为该投资收益率发生的概率。
投资组合收益率	1. 两种风险资产投资组合收益率： $E(rp) = w \times r_B + (1 - w) \times r_S$ 2. 无风险资产与风险资产投资组合预期收益率： $E(r_C) = w \times E(r_P) + (1 - w) \times r_f$	1. w 为投资于资产 B 的比例， r_B 为资产 B 的收益率， r_S 为资产 S 的收益率。 2. w 为投资于风险资产的比例， $E(r_P)$ 为风险资产的预期收益率， r_f 为无风险利率。

【例题 1 · 计算】某金融资产的期初价格 $P_0 = 100$ 元，期末价格 $P_1 = 110$ 元，期间获得现金流收益 $C = 5$ 元，计算该金融资产的收益率。

【答案】 15%

【解析】根据收益率公式 $r = \frac{C + (P_1 - P_0)}{P_0}$ ，代入数据可得 $r = \frac{5 + (110 - 100)}{100} = \frac{15}{100} = 15\%$ 。

【例题 2 · 计算】某资产近 3 年的收益率分别为 5%、8%、10%，计算算术平均收益率和几何平均收益率。

【答案】 算术平均收益率 7.67%，几何平均收益率 7.66%

【解析】 算术平均收益率 $R_A = \frac{5\% + 8\% + 10\%}{3} = \frac{23\%}{3} \approx 7.67\%$ ；

几何平均收益率

$$R_G = [(1 + 5\%)(1 + 8\%)(1 + 10\%)]^{\frac{1}{3}} - 1 = [(1.05 \times 1.08 \times 1.1)]^{\frac{1}{3}} - 1 \approx (1.2474)^{\frac{1}{3}} - 1 \approx 1.0766 - 1 = 7.66\%。$$

【例题 3 · 计算】若名义收益率 $r_{\text{名}} = 8\%$ ，通货膨胀率 $i = 3\%$ ，计算实际收益率。

【答案】 4.85%

【解析】根据实际收益率公式 $r_{\text{实}} = \frac{r_{\text{名}} - i}{1 + i}$ ，代入数据可得 $r_{\text{实}} = \frac{8\% - 3\%}{1 + 3\%} = \frac{5\%}{1.03} \approx 4.85\%$ 。

【例题 4 · 计算】设有两种证券 A 和 B，某投资组合将资金中的 30% 购买了证券 A，70% 的资金购买了证券 B。到期时，证券 A 的收益率为 5%，证券 B 的收益率为 10%，则该证券组合的收益率为（ ）。

- A. 7.5% B. 8%
C. 8.5% D. 9

【答案】 8.5%

【解析】证券组合收益率=证券 A 收益率×证券 A 投资比例+证券 B 收益率×证券 B 投资比例，则证券组合收益率=5%×30%+10%×70%=8.5%。

【知识点汇总 2】风险衡量计算

方差	$Var(R) = \sum_{i=1}^N P_i \times [R_i - E(R)]^2$	P_i 为第 <i>i</i> 种情况的概率， R_i 为第 <i>i</i> 种情况的收益率， $E(R)$ 为期望收益率
标准差	$SD(R) = \sqrt{\sum_{i=1}^N P_i \times [R_i - E(R)]^2}$	——
变异系数	$CV = \frac{SD(R)}{E(R)}$	$SD(R)$ 为标准差， $E(R)$ 为期望收益率
下行风险	$\sigma_{\text{下行风险}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [\min(R_i - MARR, 0)]^2}{N}}$	R_i 为每一期的收益率， N 为观测的总期数， $MARR$ 为投资者设定的收益率阈值

【例题 1·计算】某股票类资产 A，下一年度的期望收益率为 13%。下一年度股市为牛市的概率为 35%，牛市中股票类资产 A 收益率为 40%；股市为熊市的概率为 25%，熊市中股票类资产 A 的收益率为-20%；股市为震荡市的概率为 40%，震荡市中股票类资产 A 收益率为 10%；则该类资产 A 的收益率方差为（ ）。

【答案】0.053

【解析】 $\sigma^2 = [r_1 - E(r)]^2 \times p_1 + [r_2 - E(r)]^2 \times p_2 + \dots + [r_n - E(r)]^2 \times p_n = (40\% - 13\%)^2 \times 35\% + (-20\% - 13\%)^2 \times 25\% + (10\% - 13\%)^2 \times 40\% \approx 0.053$ 。

【例题 2·案例计算】某资产在不同经济状况下的收益率及概率如下表所示，计算该资产的方差、标准差和变异系数。

经济状况	概率 P_i	收益率 R_i
繁荣	0.3	15%
正常	0.5	8%
衰退	0.2	-5%

【答案】方差 0.004825，标准差 6.95%，变异系数 0.93

【解析】

1. 首先计算期望收益率 $E(R) = 0.3 \times 15\% + 0.5 \times 8\% + 0.2 \times (-5\%) = 4.5\% + 4\% - 1\% = 7.5\%$ 。

2. 方差 $Var(R) = 0.3 \times (15\% - 7.5\%)^2 + 0.5 \times (8\% - 7.5\%)^2 + 0.2 \times (-5\% - 7.5\%)^2 = 0.3 \times 0.005625 + 0.5 \times 0.000025 + 0.2 \times 0.015625 = 0.0016875 + 0.0000125 + 0.003125 = 0.004825$ 。

3. 标准差 $SD(R) = \sqrt{0.004825} \approx 6.95\%$ 。

4. 变异系数 $CV = \frac{6.95\%}{7.5\%} \approx 0.93$ 。

【知识点汇总 3】风险溢价

夏普比率	$SR_p = \frac{E(r_p) - r_f}{\sigma_p}$	经总风险 σ 调整	比率大 业绩好
------	--	------------------	------------

特雷诺比率	$T_p = \frac{E(r_p) - r_f}{\beta_p}$	经系统风险 β 调整	结论可能不同
詹森比率 (α 系数)	$\alpha = E(r_p) - [r_f + \beta_p \times (E(r_m) - r_f)]$	经系统风险 β 调整	投资组合收益率超过 CAPM 预测收益率的部分; $\alpha > 0$, 投资组合收益率高于市场平均水平, 其绩效好

CAPM 模型资产预期收益率: $E(r_p) = r_f + \beta_p \times [E(r_m) - r_f]$

其中, r_f 为无风险利率, β_p 为资产 p 的贝塔系数, $E(r_m)$ 为市场组合的预期收益率

【例题 1 • 单选】假设某一时间内某基金的平均收益率为 40%, 该基金的标准差为 0.5, β 为 0.7, 当前一年定期存款利率为 5%, 则该基金的夏普比率为 ()。

- A. 0.60 B. 0.70
C. 0.80 D. 0.5

【答案】 B

【解析】夏普比率 = (基金平均收益率 - 平均无风险收益率) / 标准差 = (40% - 5%) / 0.5 = 0.7, 故答案选 B。

【扩展本题】本题可以改成特雷诺比率的计算

特雷诺比率 = (基金平均收益率 - 平均无风险收益率) / 贝塔 = (40% - 5%) / 0.7 = 0.5, 特雷诺比率的答案就是 D

【例题 2 • 案例计算】某资产预期收益率 $E(r_p) = 12\%$, 无风险利率 $r_f = 3\%$, 收益率标准差 $\sigma_p = 6\%$, 贝塔系数 $\beta_p = 1.5$, 市场组合预期收益率 $E(r_m) = 8\%$, 计算该资产的夏普比率、特雷诺比率和詹森比率。

【答案】夏普比率 1.5, 特雷诺比率 6%, 詹森比率 1.5%

【解析】

$$1. \text{ 夏普比率 } SR_p = \frac{12\% - 3\%}{6\%} = \frac{9\%}{6\%} = 1.5;$$

$$2. \text{ 特雷诺比率 } T_p = \frac{12\% - 3\%}{1.5} = \frac{9\%}{1.5} = 6\%;$$

$$3. \text{ 詹森比率 } \alpha = 12\% - [3\% + 1.5 \times (8\% - 3\%)] = 12\% - (3\% + 7.5\%) = 1.5\%。$$

【提示】夏普比率和特雷诺比率的分子相同, 分母一个是标准差, 一个是贝塔。一般特雷诺比率和夏普比率如果出现在同一道案例题中, 每个题目的选项中, 会同时出现夏普和特雷诺的计算结果, 混淆考生视听。

【知识点汇总 4】债券估值计算

零息债券内在价值	$V = \frac{F}{(1+i)^T}$	F 为债券面值; i 为贴现率; T 为投资年限; C 为每年固定利息。
固定利息债券内在价值	$V = \frac{c}{1+i} + \frac{c}{(1+i)^2} + \cdots + \frac{c}{(1+i)^T} + \frac{F}{(1+i)^T}$	
永续债券内在价值	$V = \frac{c}{i}$	

【例题 1 • 计算】某零息债券面值 $F = 100$ 元, 投资年限 $T = 2$ 年, 贴现率 $i = 3\%$, 计算该债券的内在价值。

【答案】 94.26 元

【解析】根据零息债券内在价值公式 $V = \frac{F}{(1+i)^T}$, 代入数据可得 $V = \frac{100}{(1+3\%)^2} \approx \frac{100}{1.0609} \approx 94.26$ (元)。

【例题 2·计算】某固定利息债券面值 $F = 1000$ 元，每年固定利息 $c = 50$ 元，期限 $T = 5$ 年，贴现率 $i = 4\%$ ，计算该债券的内在价值。

【答案】1044.52 元

【解析】 $V = \frac{50}{1+4\%} + \frac{50}{(1+4\%)^2} + \frac{50}{(1+4\%)^3} + \frac{50}{(1+4\%)^4} + \frac{50+1000}{(1+4\%)^5} \approx 48.08 + 46.23 + 44.45 + 42.74 +$

$862.93 = 1044.52$ （元）。

【例题 3·计算】某永续债券每年固定利息 $c = 6$ 元，市场贴现率 $i = 5\%$ ，计算该债券的内在价值。

【答案】120 元

【解析】根据永续债券内在价值公式 $V = \frac{c}{i}$ ，代入数据可得 $V = \frac{6}{5\%} = 120$ （元）。

【知识点汇总 5】股票估值计算

零增长模型 (股息贴现模型特殊形式)	$V = \frac{D_0}{i}$	D_0 为第 0 期支付的股息， i 为贴现率)
不变增长模型 (戈登模型)	$V = \frac{D_0 \times (1 + g)}{i - g} = \frac{D_1}{i - g}$	g 为股息增长率， $D_1 = D_0 \times (1 + g)$
市盈率	$PE = \frac{P}{EPS}$	P 为每股价格； EPS 为每股净收益； BV 为每股净资产； CF 为每股现金流； $Sales$ 为每股销售额。
市净率	$PB = \frac{P}{BV}$	
市现率	$PC = \frac{P}{CF}$	
市销率	$PS = \frac{P}{Sales}$	

【例题 1·案例计算】某公司股票每期支付的股息永久性固定为 $D_0 = 8$ 元/股，贴现率 $i = 10\%$ ，计算该公司股票的内在价值（零增长模型）。

【答案】80 元/股

【解析】根据零增长模型公式 $V = \frac{D_0}{i}$ ，代入数据可得 $V = \frac{8}{10\%} = 80$ （元/股）。

【例题 2·案例计算】某公司当期股息 $D_0 = 8$ 元/股，股息增长率 $g = 2\%$ ，贴现率 $i = 10\%$ ，计算该公司股票的内在价值（不变增长模型）。

【答案】102 元/股

【解析】 $D_1 = D_0 \times (1 + g) = 8 \times (1 + 2\%) = 8.16$ （元/股），根据不变增长模型公式 $V = \frac{D_1}{i - g}$ ，代入

数据可得 $V = \frac{8.16}{10\% - 2\%} = \frac{8.16}{8\%} = 102$ （元/股）。

【例题 3·单选】XYZ 公司本年度财务数据如下：

年度净利润	10 亿元
年末股票账面价值	50 亿元
年末总股本	10 亿股
当前股价	12 元/股

根据行业研究报告，XYZ 所在行业的公司，其合理市盈率为 14 倍，合理的市净率为 2 倍。根据以上

信息，如果以 P/E 模型进行比较，则该股票价值被（），如果以 P/B 模型进行比较，则该股票价值被（）。

- A. 高估；高估 B. 高估；低估
C. 低估；高估 D. 低估；低估

【答案】C

【解析】XYZ 公司的市盈率=股票价格÷每股收益=12÷（10 亿元÷10 亿股）=12，比合理市盈率 14 低，所以被低估；XYZ 公司的市净率=股票价格÷每股净资产=12÷（50 亿÷10 亿股）=2.4，比合理市净率 2 倍高，被高估。

【知识点汇总 6】金融远期定价计算

无收益资产远期价格： $F = S \times e^{r(T-t)}$ （ S 为股票当前价格， r 为无风险连续复利， t 为当前时间， T 为远期合约到期日）

支付已知现金收益资产远期价格： $F = (S - I) \times e^{r(T-t)}$ （ I 为现值为 I 的现金流）

【例题 1·案例计算】某无红利支付的股票当前股价 $S = 20$ 元，无风险连续复利 $r = 0.05$ ，计算该股票 1 年期的远期价格（ $e^{0.05} \approx 1.05127$ ）。

【答案】21.03 元

【解析】根据无收益资产远期价格公式 $F = S \times e^{r(T-t)}$ ，
代入数据可得 $F = 20 \times e^{0.05} \approx 20 \times 1.05127 = 21.03$ （元）。

【例题 2·案例计算】某股票当前股价 $S = 20$ 元，现金收益现值 $I = 3$ 元，无风险连续复利 $r = 0.05$ ， $e^{0.05} \approx 1.05127$ ，计算该股票 1 年期的远期价格。

【答案】17.87 元

【解析】根据支付已知现金收益资产远期价格公式 $F = (S - I) \times e^{r(T-t)}$ ，代入数据可得 $F = (20 - 3) \times e^{0.05} \approx 17 \times 1.05127 = 17.87$ （元）。

【知识点汇总 7】期权合约盈亏计算

- 欧式看涨期权多头利润： $\max(S_t - X, 0) - C$
- 欧式看涨期权空头利润： $C - \max(S_t - X, 0)$
- 欧式看跌期权多头利润： $\max(X - S_t, 0) - C$
- 欧式看跌期权空头利润： $C - \max(X - S_t, 0)$

其中， S_t 为到期时标的资产价格， X 为执行价格， C 为期权费

【例题 1·单选】王先生买入同一标的股票、相同期限的两份欧式期权：一份为看涨期权，执行价格为 25 元 / 股，一份为看跌期权，执行价格为 20 元 / 股，在到期日时，股票市场价格为 23 元 / 股，那么王先生将如何操作？（假设王先生为理性投资者）

- A. 王先生会执行看涨期权，不执行看跌期权
B. 王先生会执行看跌期权，不执行看涨期权
C. 王先生两张期权都不执行
D. 王先生两张期权都执行

【答案】C

【解析】对于看涨期权来说，市场价格 23 元 / 股 < 执行价格 25 元 / 股，该期权处于虚值状态，王先生不执行。对于看跌期权来说，市场价格 23 元 / 股 > 执行价格 20 元 / 股，该期权处于虚值状态，王先生不执行。

【例题·单选 2】已知某股票当前股价为 10 元 / 股，以该股票为标的的执行价格为 11 元 / 股的欧式

看涨期权的价格为 2 元 / 份，该看涨期权一年后到期，行权比例为 1:1。投资者甲和乙均有 1,000 元，投资者甲将全部资金购买该股票 100 股，投资者乙用 300 元购买 150 份该看涨期权，并将剩余 700 元投资于无风险资产，收益率为 5%。一年后，如果股票价格上涨，当股价上涨至（ ）时，甲、乙投资者的利润相同。

- A. 14.6 元 / 股
- B. 16.3 元 / 股
- C. 17.6 元 / 股
- D. 18.3 元 / 股

【答案】D

【解析】设股价涨至 S 时，两人利润相同。此时，甲的利润 = $S \times 100 - 1,000$ ，乙的利润 = $\max \{S - 11, 0\} \times 150 + 700 \times (1 + 5\%) - 1,000$ 。令 $S \times 100 - 1,000 = \max \{S - 11, 0\} \times 150 + 700 \times (1 + 5\%) - 1,000$ ，可得 $S = 18.3$ 元 / 股。

【例题·案例 3】假定某一股票的现价为 32 美元，如果某投资者认为这以后的 3 个月中股票价格不可能发生重大变化，现在 3 个月期看涨期权的市场价格如下：

执行价格/美元	看涨期权的价格/美元
26	12
30	8
34	6

投资者购买一个执行价格为 26 美元的看涨期权，一个执行价格为 34 美元的看涨期权，同时出售两个执行价格为 30 美元的看涨期权。

- 关于看涨期权与看跌期权，以下说法正确的是（ ）。
 - A. 看涨期权买方最大损失是期权费，而卖方潜在收益无限
 - B. 看跌期权买方在股价上涨时行权可获利
 - C. 标的资产价格波动率上升时，看涨和看跌期权价格均可能上涨
 - D. 看涨期权的执行价格越高，其内在价值越大

【答案】C

【解析】标的资产价格波动率上升会增加期权多头的潜在收益，因此看涨和看跌期权的价格均可能上涨，选项 C 正确。看涨期权买方最大损失是期权费，但卖方潜在收益有限，潜在亏损无限，选项 A 错误。看跌期权买方在股价下跌时行权才可获利，选项 B 错误。看涨期权的内在价值相当于标的资产现价高于执行价格的差额，选项 D 错误。

- 构造该期权组合的成本为（ ）美元。

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3

【答案】C

【解析】构造该期权组合的成本 = $12 + 6 - 2 \times 8 = 2$ （美元）。

第九章 货币供求与货币均衡

【知识点汇总 1】货币需求理论相关计算

费雪方程式、剑桥方程式、马克思货币需求公式

费雪方程式	$MV = PT$ $P = \frac{MV}{T}$	M 为一定时期内流通货币的平均数量，V 为货币平均流通速度，P 为平均价格水平，T 为商品和服务的交易总量
剑桥方程式	$M_d = kPY$	M_d 为名义货币需求，Y 为总收入，P 为价格水平，k 为以货币形式保存的财富占名义总收入的比例

马克思货币需求公式	$M = \frac{PQ}{V}$	M 为一定时期内流通中所需的货币量, P 为商品价格, Q 为待售商品总量, V 为单位货币在一定时期内的平均周转次数
-----------	--------------------	---

【例题1·计算】假设某国一定时期内流通货币的平均数量 $M = 500$ 亿元, 货币平均流通速度 $V = 4$, 商品和服务的交易总量 $T = 1000$ 亿元, 根据费雪方程式计算平均价格水平 P 。

【答案】2

【解析】根据费雪方程式 $MV = PT$, 变形得 $P = \frac{MV}{T}$, 代入数据可得 $P = \frac{500 \times 4}{1000} = \frac{2000}{1000} = 2$ 。

【例题2·计算】某国名义总收入 $PY = 10000$ 亿元, 以货币形式保存的财富占名义总收入的比例 $k = 0.2$, 根据剑桥方程式计算名义货币需求 M_d 。

【答案】2000 亿元

【解析】根据剑桥方程式 $M_d = kPY$, 代入数据可得 $M_d = 0.2 \times 10000 = 2000$ (亿元)。

【例题3·计算】某时期商品价格 $P = 5$ 元, 待售商品总量 $Q = 2000$ 万件, 单位货币平均周转次数 $V = 4$ 次, 根据马克思货币需求公式计算流通中所需的货币量 M 。

【答案】2500 万元

【解析】商品价格总额 $PQ = 5 \times 2000 = 10000$ (万元), 根据马克思货币需求公式 $M = \frac{PQ}{V}$, 代入数据可得 $M = \frac{10000}{4} = 2500$ (万元)。

【知识点汇总 2】商业银行存款货币创造计算

<u>存款乘数</u> (不考虑超额准备金和现金漏损)	$\Delta D = \Delta R \times \frac{1}{r}$	ΔD 为存款增加总额; ΔR 为原始存款或准备存款的初始增加额; r 为法定存款准备金率。
<u>修正存款乘数</u> (考虑超额准备金和现金漏损)	$\Delta D = \Delta R \times \frac{1}{r + e + c}$	ΔR 为原始存款额; r 为法定准备金率; e 为超额准备金率; c 为现金漏损率。
M_2 货币供应量 M_s	$M_s = MB \times m$	MB 为基础货币, m 为货币乘数。
	$MB = \text{现金漏损} + \text{准备金}$ $= \text{现金漏损} + \text{法定存款准备金} + \text{超额存款准备金}$	C 为流通中的现金; R 为准备金: 包括法定存款准备金和超额存款准备金
	$\text{货币乘数 } m = \frac{1 + c}{r + e + c}$	r 为法定准备金率; e 为超额准备金率;
	$M_s = MB \times \frac{1 + c}{r + e + c}$	c 为现金漏损率。

【例题1·计算】某商业银行原始存款 $\Delta R = 100$ 万元, 法定存款准备金率 $r = 10\%$, 不考虑超额准备金和现金漏损, 计算存款增加总额 ΔD 。

【答案】1000 万元

【解析】根据存款乘数公式 $\Delta D = \Delta R \times \frac{1}{r}$, 代入数据可得 $\Delta D = 100 \times \frac{1}{10\%} = 1000$ (万元)。

【例题2·计算】某商业银行吸收原始存款 $\Delta R = 200$ 万元, 法定存款准备金率 $r = 12\%$, 超额准备金率 $e = 3\%$, 现金漏损率 $c = 5\%$, 计算存款增加总额 ΔD 。

【答案】1000 万元

【解析】根据修正存款乘数公式 $\Delta D = \Delta R \times \frac{1}{r+e+c}$ ，代入数据可得 $\Delta D = 200 \times \frac{1}{12\%+3\%+5\%} = 200 \times$

$\frac{1}{20\%} = 1000$ （万元）。

【例题 3·计算】某国基础货币 $MB = 5000$ 亿元，货币乘数 $m = 4$ ，计算货币供应量 M_s 。

【答案】20000 亿元

【解析】根据货币供应量公式 $M_s = MB \times m$ ，代入数据可得 $M_s = 5000 \times 4 = 20000$ （亿元）。

【例题 4·计算】某国流通中的现金 $C = 1000$ 亿元，法定存款准备金 $R_r = 800$ 亿元，超额存款准备金 $R_e = 200$ 亿元，计算基础货币 B 。

【答案】2000 亿元

【解析】准备金 $R = R_r + R_e = 800 + 200 = 1000$ （亿元），根据基础货币公式 $B = C + R$ ，代入数据可得 $B = 1000 + 1000 = 2000$ （亿元）。

【例题 5·计算】某国基础货币 $MB = 3000$ 亿元，法定准备金率 $r = 10\%$ ，超额准备金率 $e = 5\%$ ，现金漏损率 $c = 5\%$ ，计算 M_2 货币乘数 m 和 M_2 货币供应量。

【答案】货币乘数 5.25， M_2 货币供应量 15750 亿元

【解析】 M_2 货币乘数 $m = \frac{1+5\%}{10\%+5\%+5\%} = \frac{1.05}{20\%} = 5.25$ ； M_2 货币供应量 $= 3000 \times 5.25 = 15750$ （亿元）。

【知识点汇总 3】我国的货币供应量划分

M_0 =流通中的现金

M_1 = M_0 +单位活期存款（+个人活期存款+非银行支付机构客户备付金）

M_2 = M_1 +储蓄存款+单位定期存款+单位其他存款

M_3 = M_2 +金融债券+商业票据+大额可转让定期存单等

2001 年 6 月，中国人民银行修订货币供应量口径，将证券公司客户保证金计入 M_2 。

2006 年，中国人民银行对货币供应量口径进行技术性完善，将信托投资公司和金融租赁公司的存款不计入相应层次的货币供应量。

2011 年 10 月，中国人民银行对货币供应量口径进行技术性完善，将住房公积金中心存款 和非存款类金融机构在存款类金融机构的存款计入 M_2 。

2018 年 1 月，中国人民银行完善货币供应量中货币市场基金部分的统计方法，用非存款机构部门持有的货币市场基金取代货币市场基金存款（含存单）。

2024 年 12 月，中国人民银行发布公告称，中国人民银行决定自统计 2025 年 1 月数据起，启用新修订的狭义货币（ M_1 ）统计口径。修订后的 M_1 包括：流通中货币（ M_0 ）、单位活期存款、个人活期存款、非银行支付机构客户备付金。

【例题 1·案例】中国人民银行于 2025 年 7 月 14 日发布了 2025 年上半年金融统计数据报告：

广义货币（ M_2 ）：2025 年 6 月末余额为 330.29 万亿元，同比增长 8.3%，增速分别比上月末和上年同期高 0.4 个和 2.1 个百分点。

狭义货币（ M_1 ）：2025 年 6 月末余额为 113.95 万亿元，同比增长 4.6%。

流通中货币（ M_0 ）：2025 年 6 月末余额为 13.18 万亿元，同比增长 12.0%。上半年净投放现金 3633 亿元。

本外币存款：2025 年 6 月末，本外币存款余额 327.46 万亿元，同比增长 8.6%。人民币存款余额 320.17 万亿元，同比增长 8.3%。

1. 根据中国人民银行 2025 年修订的货币供应量统计口径，下列资产中，属于广义货币（ M_2 ）统计范畴的是（ ）。

- A. 单位定期存款
- B. 个人活期存款
- C. 企业持有的商业票据
- D. 非存款类金融机构在银行的存款

【答案】ABD

【解析】根据我国的货币供应量统计口径，

$M_2 = M_1 + \text{储蓄存款} + \text{单位定期存款} + \text{单位其他存款}$ ，选项 A 正确。

2011 年 10 月，中国人民银行对货币供应量口径进行技术性完善，将住房公积金中心存款和非存款类金融机构在存款类金融机构的存款计入 M_2 。选项 D 正确。

2024 年 12 月，中国人民银行发布公告称，中国人民银行决定自统计 2025 年 1 月数据起，启用新修订的狭义货币 (M_1) 统计口径。修订后的 M_1 包括：流通中货币 (M_0)、单位活期存款、个人活期存款、非银行支付机构客户备付金。选项 B 正确。

故正确答案为 ABD。

2. 根据 2025 年新口径，下列项目中，不属于狭义货币 (M_1) 的是 ()。

- A. 企业可用于即时支付的单位活期存款
- B. 个人银行卡内的活期储蓄存款
- C. 第三方支付平台（如支付宝、微信支付）中的客户备付金
- D. 居民持有的银行定期存单

【答案】D

【解析】根据中国人民银行 2025 年修订后的 M_1 统计口径， $M_1 = M_0 + \text{单位活期存款} + \text{个人活期存款} + \text{非银行支付机构客户备付金}$

选项 A、B、C 均符合新口径的定义。选项 D（居民持有的银行定期存单）属于储蓄存款，流动性较差，计入 M_2 但不计入 M_1 。故正确答案为 D。

3. 2025 年 6 月末，我国流通中现金 (M_0) 的余额及同比增速分别为 ()。

- A. 13.18 万亿元，12.0%
- B. 113.95 万亿元，4.6%
- C. 330.29 万亿元，8.3%
- D. 13.18 万亿元，4.6%

【答案】A

【解析】根据题干，2025 年 6 月末，流通中货币 (M_0) 余额为 13.18 万亿元，同比增长 12.0%。因此，A 为正确答案。选项 B 是 M_1 的余额和增速，选项 C 是 M_2 的余额和增速。

4. 我国 2024 年修订后的 M_1 统计口径包括 ()。

- A. 单位活期存款
- B. 个人活期存款
- C. 非银行支付机构客户备付金
- D. 大额可转让定期存单
- E. 流通中的现金

【答案】ABCE

【解析】2024 年 12 月，中国人民银行发布公告称，中国人民银行决定自统计 2025 年 1 月数据起，启用新修订的狭义货币 (M_1) 统计口径。修订后的 M_1 包括：流通中货币 (M_0)、单位活期存款、个人活期存款、非银行支付机构客户备付金。

【例题 2·案例】2024 年 12 月中国人民银行发布公告称，中国人民银行决定自统计 2025 年 1 月数据起启用新修订的狭义货币 (M_1) 统计口径。

1. 修订后的 M_1 统计范围包括 ()。

- A. 某企业开立的 3 个月定期存款

- B. 某居民持有的微信零钱账户余额
- C. 某商户存放在银行的活期账户资金
- D. 某单位未提现的银行承兑汇票

【答案】BC

【解析】修订后的 M1 包括：流通中货币（M0）、单位活期存款、个人活期存款、非银行支付机构客户备付金。

2. 本次修订导致 M1 统计口径的主要变化包括（）。

- A. 将个人活期存款纳入 M1
- B. 剔除流通中货币
- C. 增加非银行支付机构客户备付金
- D. 将企业定期存款转为活期存款统计

【答案】AC

【解析】修订前的 M1 包括：流通中货币（M0）、单位活期存款。修订后的 M1 包括：流通中货币（M0）、单位活期存款、个人活期存款、非银行支付机构客户备付金。

3. 本次修订对货币层次关系的影响是（）。

- A. M1 与 M2 的边界更加模糊
- B. M1 占 M2 的比例将上升
- C. M0 是 M1 的子集仍然成立
- D. M3 范围扩大

【答案】BC

【解析】M1 是 M2 的子集，边界清晰，选项 A 错误。此次修订不涉及 M3，选项 D 错误。

4. 若中央银行需要增加基础货币投放量，可以（）。

- A. 对金融机构再贷款
- B. 收购外汇
- C. 购买政府债券
- D. 对工商企业贷款

【答案】ABC

【解析】中央银行可以通过对金融机构再贷款、收购外汇、购买政府债券释放流动性，增加基础货币投放。

第十章 开放经济均衡

【知识点汇总 1】国际收支平衡表相关计算（贸易收支差额、经常账户差额等）

贸易收支差额=出口额-进口额

经常账户差额=货物贸易收支差额+服务贸易收支差额+初次收入收支差额+二次收入收支差额

资本和金融账户差额=资本账户差额+金融账户差额

综合账户差额=经常账户差额+资本和金融账户差额-储备资产账户差额

【例题 1·计算】某国某年度货物出口额=8000 亿美元，货物进口额=6000 亿美元；服务出口额=2000 亿美元，服务进口额=2500 亿美元，计算该国该年度的贸易收支差额。

【答案】1500 亿美元

【解析】货物贸易收支差额=8000-6000=2000（亿美元）；服务贸易收支差额=2000-2500=-500（亿美元）；贸易收支差额=2000+(-500)=1500（亿美元）。

【例题 2·计算】某国某年度经常账户中货物贸易收支差额=1000 亿美元，服务贸易收支差额=-300 亿美元，初次收入收支差额=200 亿美元，二次收入收支差额=50 亿美元，计算该国该年度的经常账户差额。

【答案】950 亿美元

【解析】经常账户差额=1000+(-300)+200+50=950（亿美元）。

【知识点汇总 2】外债总量管理指标计算

负债率	$= \frac{\text{当年未清偿外债余额}}{\text{当年国内生产总值}} \times 100\%$	警戒线 $\leq 20\%$
债务率	$= \frac{\text{当年未清偿外债余额}}{\text{当年货物服务出口总额}} \times 100\%$	警戒线 $\leq 100\%$
偿债率	$= \frac{\text{当年外债还本付息总额}}{\text{当年货物服务出口总额}} \times 100\%$	警戒线 $\leq 20\%$
短期债务率	$= \frac{\text{短期外债余额}}{\text{当年未清偿外债余额}} \times 100\%$	警戒线 $\leq 25\%$

【例题 1·单选】假定某国 2024 年国内生产总值为 20000 亿美元，短期外债余额为 250 亿美元，当年未清偿外债余额为 1800 亿美元，当年货物服务出口总额为 2100 亿美元，则该国当年的负债率为（ ）。

- A. 1.25% B. 8.25%
C. 9% D. 15.15%

【答案】C

【解析】负债率 $= \frac{\text{当年未清偿外债余额}}{\text{当年国内生产总值}} \times 100\% = \frac{1800}{20000} \times 100\% = 9\%$ 。

【扩展本题】计算后，判断是否在警戒线内。警戒线为 20%，9% < 20%，所以在警戒线内。

【例题 2·单选】某国当年未清偿外债余额为 1500 亿美元，国内生产总值为 10000 亿美元，货物和服务出口总额为 2000 亿美元，当年外债还本付息总额为 500 亿美元，则该国外债债务率为（ ）。

- A. 90% B. 75%
C. 50% D. 25%

【答案】B

【解析】债务率 $= \frac{\text{当年未清偿外债余额}}{\text{当年货物服务出口总额}} \times 100\% = \frac{1500}{2000} \times 100\% = 75\%$

【扩展本题】计算后，判断是否在警戒线内。警戒线 75% < 100%，在警戒线内。

【例题 3·计算】某国某年度短期外债余额=400 亿美元，未清偿外债余额=2000 亿美元，计算该国该年度的短期债务率，并判断是否在警戒线内。

【答案】20%，在警戒线内

【解析】短期债务率 $= \frac{400}{2000} \times 100\% = 20\%$ ，警戒线为 25%，20% < 25%，在警戒线内。

【计算专项突破建议】

1. 做好笔记，将所有计算公式进行笔记汇总，便于快速查找确认，并在日常经常翻看，加深记忆
2. 计算题要多思考，不要单纯套公式，先理解公式的原理再进行记忆，效果会事半功倍
3. 计算题通过集中性的训练提升是非常明显的，所以，一定要借助课后作业、测评题、母题、零基础等高质量的题目渠道进行题目的集中强化练习，一定可以拿下计算题。