

XITI GONGGU JIEDUAN

习题巩固  
阶段 (1个月)



# 第1章 财务管理概论

## 本章综合练习

限时70分钟



扫我做试题

### 一、单项选择题

1. 下列企业财务管理目标中，既没有考虑资金的时间价值，又容易造成企业经营行为短期化的是( )。  
A. 每股市价最大化 B. 每股收益最大化  
C. 股东财富最大化 D. 企业价值最大化
2. 与利润最大化目标相比，以每股收益最大化作为企业财务管理的目标，其优点在于( )。  
A. 考虑了资金的时间价值  
B. 考虑了利润与所承担风险的关系  
C. 可以避免企业经营行为的短期化  
D. 能将企业的利润与股东投入的股本相联系
3. 关于企业价值最大化，下列说法错误的是( )。  
A. 企业价值最大化可以避免企业过多受外界市场因素的干扰  
B. 企业价值最大化考虑了资金的时间价值  
C. 企业价值最大化目标考虑了风险因素  
D. 企业价值最大化会导致企业追求利润的短期行为
4. 下列各项中，属于在通货膨胀持续期应采取的措施是( )。  
A. 进行投资，实现资本保值  
B. 调整财务政策，防止和减少企业资本流失  
C. 签订长期购货合同，减少物价上涨造成的损失  
D. 取得长期负债，保持资本成本的稳定
5. 下列关于利率构成的各项因素的表述中，错误的是( )。  
A. 纯利率是受货币供求关系、平均利润率和国家调节影响的没有风险、没有通货膨胀情况下的平均利率  
B. 通货膨胀预期补偿率是由于通货膨胀造成货币实际购买力下降而对投资者的补偿，它与当前的通货膨胀水平关系不大，与预期通货膨胀水平有关  
C. 流动性风险的大小可用一项资产转化为现金的速度来衡量，如果变现能力强，流动性风险就大  
D. 期限风险是指在一定时期内利率变动的幅度，利率变动幅度越大，期限风

### 关于“扫我做试题”，你需要知道——

亲爱的读者，微信扫码对应小程序码，并输入封面防伪贴激活码，即可同步在线做题，交卷后还可查看做题时间、正确率及答案解析。微信搜索小程序“会计网题库”，选择对应科目，点击图书拓展，即可练习本书全部“扫我做试题”。

- 险就越大
6. 下列关于利益冲突与协调的说法中, 正确的是( )。
- A. 股东与经营者的利益冲突的解决方式是收回借款、解聘和接收  
B. 以股东财富最大化作为财务管理目标的首要任务是要协调相关者的利益关系, 协调他们之间的利益冲突  
C. 企业被其他企业强行吞并, 是解决股东和债权人的利益冲突的一种方式  
D. 股东和债权人的利益冲突的解决方式是激励和规定借债信用条件
7. 下列各项企业财务管理目标中, 既没有考虑资金的时间价值, 也没有考虑投资风险的是( )。
- A. 每股市价最大化 B. 每股收益最大化  
C. 股东财富最大化 D. 企业价值最大化
8. 甲企业有一项年金, 存续期为 10 年, 前 3 年无现金流出, 后 7 年每年年初现金流出 180 万元, 假设年利率为 8%, 则该项年金的现值是( ) 万元。[已知  $(P/A, 8\%, 7) = 5.2064$ ,  $(P/F, 8\%, 3) = 0.7938$ ]
- A. 688.81 B. 743.91  
C. 756.56 D. 803.42
9. 某企业近期付款购买了一台设备, 总价款为 100 万元, 从第 2 年年末开始付款, 分 5 年平均支付, 年利率为 10%, 则为购买该设备支付价款的现值为( ) 万元。[已知  $(P/F, 10\%, 1) = 0.9091$ ,  $(P/A, 10\%, 2) = 1.7355$ ,  $(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$ ,  $(P/A, 10\%, 6) = 4.3553$ ]
- A. 41.11 B. 52.40  
C. 57.63 D. 68.92
10. 王某 2021 年初需出国工作三年, 拟在银行存入一笔钱请朋友分次取出正好付清三年房屋的物业费, 每年 6 月末和 12 月末各支付 3 000 元, 若存款年利率为 6%, 那么 2020 年末王某应在银行存入( ) 元。[已知  $(P/A, 3\%, 6) = 5.4172$ ,  $(P/A, 6\%, 6) = 4.9173$ ,  $(P/A, 6\%, 3) = 2.6730$ ]
- A. 14 751.90 B. 16 038  
C. 16 251.60 D. 18 000
11. 某研究所准备设立永久性奖励基金, 每年年末计划颁发 160 000 元, 若年利率为 5%, 该所现在应存入( ) 元。
- A. 900 000 B. 3 200 000  
C. 700 000 D. 720 000
12. 甲企业拟对外投资一项目, 项目开始时一次性总投资 500 万元, 建设期为 2 年, 使用期为 6 年。若企业要求的年投资报酬率为 8%, 则该企业年均从该项目获得的收益为( ) 万元。[已知  $(P/A, 8\%, 8) = 5.7466$ ,  $(P/A, 8\%, 2) = 1.7833$ ]
- A. 83.33 B. 87.01  
C. 126.16 D. 280.38
13. 甲公司以 100 万元购买乙公司股票, 预计未来一年内不会再发放红利, 且未来一年后市值达到 120 万元的可能性为 30%, 市价达到 98 万元的可能性也是 70%。则甲公司此股票投资的预期收益率为( )。
- A. 7.4% B. 4.6%  
C. 10.9% D. -2%
14. 甲、乙两方案的预期收益率均为 30%, 若甲方案的标准离差为 0.13, 乙方案的标准离差为 0.05。则下列表述中, 正确的是( )。
- A. 甲方案和乙方案风险相同  
B. 甲方案的风险大于乙方案  
C. 甲方案的风险小于乙方案  
D. 依各自风险报酬系数大小而定
15. 如果 A、B 两种资产的相关系数为 -1, A 的标准差为 15%, B 的标准差为 7%, 在等比例投资的情况下, 该资产组合的标准差等于( )。
- A. 8% B. 11%  
C. 10% D. 4%
16. 已知某项资产收益率的期望值为 20%, 标准离差率为 0.2, 则该资产收益率的方差为( )。
- A. 20% B. 16%  
C. 4% D. 0.16%
17. 企业拟进行一项投资组合, 已知 A、B、C 三者的投资比重分别为 0.3、0.5、

- 0.2,相应的投资收益率分别为20%、10%、-5%,则该项投资组合的投资收益率为( )。
- A. 10%                      B. 9%  
C. 8.66%                    D. 7%
18. 宏发公司股票的 $\beta$ 系数为1.5,无风险利率为4%,股票的必要收益率为10%,则市场上所有股票的平均收益率为( )。
- A. 4%                        B. 12%  
C. 8%                        D. 10%
19. 某证券投资组合中有A、B两种股票, $\beta$ 系数分别为0.85和1.15,A、B两种股票所占价值比例分别为40%和60%,假设短期国债利率为4%,市场平均收益率为10%,则该证券投资组合的风险收益率为( )。
- A. 6.00%                    B. 6.18%  
C. 10.18%                  D. 12.00%
20. 2016年,MULTEX公布的甲公司股票的 $\beta$ 系数是1.15,市场上短期国库券利率为3%、标准普尔股票价格指数的收益率是10%,则2016年甲公司股票的必要收益率是( )。
- A. 10.50%                  B. 11.05%  
C. 10.05%                  D. 11.50%
- ## 二、多项选择题
1. 股东财富最大化作为财务管理目标,其缺点不包括( )。
- A. 通常只适用于上市公司,非上市公司难以应用  
B. 股价受众多因素影响,特别是企业外部因素  
C. 对其他相关者的利益重视不够  
D. 没有反映创造的利润与投入资本之间的关系  
E. 没有考虑风险问题
2. 每股收益最大化和利润最大化作为企业的财务管理目标的共同缺陷包括( )。
- A. 没有考虑时间性  
B. 没有考虑风险性  
C. 没有考虑投入和产出的关系  
D. 不具有现实意义  
E. 过于理论化
3. 为了解决股东与经营者的利益冲突,通常采取的措施有( )。
- A. 解聘                      B. 接收  
C. 股票期权                D. 绩效股  
E. 现金股票增值权
4. 下列各项属于经济周期中萧条阶段采用的财务管理战略的有( )。
- A. 保持市场份额          B. 压缩管理费用  
C. 提高产品价格          D. 裁减雇员  
E. 开发新产品
5. 下列说法中,通货膨胀对企业财务活动的影响包括( )。
- A. 造成企业资金流失  
B. 增加企业的筹资难度  
C. 降低企业的权益资本成本  
D. 增加企业的资金需求  
E. 降低企业的筹资门槛
6. 与利润最大化目标相比,股东财富最大化作为企业财务管理的目标的优点有( )。
- A. 一定程度上避免企业追求短期行为  
B. 考虑了资金的时间价值  
C. 考虑了风险因素  
D. 对上市公司而言,股东财富最大化的目标容易量化,便于考核  
E. 充分考虑了企业所有的利益相关者
7. 下列关于财务管理目标理论的表述中,正确的有( )。
- A. 利润最大化不能反映企业财富的增加  
B. 利润最大化和股东财富最大化都未考虑风险因素  
C. 企业价值最大化同时考虑了风险和货币的时间价值因素  
D. 股东财富最大化和企业价值最大化都能规避管理层追求利润的短期行为  
E. 企业价值最大化用价值代替价格,避免了过多受外界市场因素的干扰,有效地规避了企业的短期行为
8. 以股东财富最大化作为财务管理目标的首要任务就是协调相关者的利益关系,下列属于股东和债权人利益冲突的解决方式有( )。

- A. 股权激励  
B. 限制性借债  
C. 收回借款或停止借款  
D. 通过市场约束债权人  
E. 压缩投资
9. 下列关于货币时间价值的说法中,错误的有( )。
- A. 普通年金现值系数 $\times$ 资本回收系数=1  
B. 预付年金的现值系数和普通年金的现值系数相比,期数加1,系数减1  
C. 递延年金的终值与递延期无关  
D. 永续年金是指无限期收付的年金,因此没有现值  
E. 普通年金终值系数 $\times$ 偿债基金系数=1
10. 某公司拟购置一处房产,付款条件是:从第7年开始,每年年初支付10万元,连续支付10次,共100万元。假设该公司的资金成本率为10%,则相当于该公司现在一次性付款的金额 of ( ) 万元。
- A.  $10 \times [(P/A, 10\%, 15) - (P/A, 10\%, 5)]$   
B.  $10 \times (P/A, 10\%, 10) \times (P/F, 10\%, 5)$   
C.  $10 \times [(P/A, 10\%, 16) - (P/A, 10\%, 6)]$   
D.  $10 \times [(P/A, 10\%, 15) - (P/A, 10\%, 6)]$   
E.  $10 \times [(P/A, 10\%, 17) - (P/A, 10\%, 7)]$
11. 大海公司的一项投资项目与经济环境状况有关,经济状况很差的发生概率为0.3,预期报酬率为-10%;经济状况一般的发生概率为0.4,预期报酬率为20%;经济状况很好的发生概率为0.3,预期报酬率为30%。根据上述资料,下列说法正确的有( )。
- A. 该投资项目的期望值为14%  
B. 该投资项目的标准差为16.25%  
C. 该投资项目的标准离差率为116.07%  
D. 该投资项目的期望值为15%  
E. 该投资项目的标准差为2.64%
12. 企业进行风险管理,一般应遵循的原则有( )。
- A. 融合性原则      B. 风险性原则  
C. 重要性原则      D. 敏感性原则  
E. 平衡性原则
13. 下列关于证券资产组合风险的表述中,正确的有( )。
- A. 当相关系数为-1时,证券资产组合的标准差为0  
B. 当相关系数为+1时,证券资产组合的风险等于组合中各项资产风险的加权平均值  
C. 当相关系数为0时,证券资产组合不能分散任何风险  
D. 当相关系数为正数时,表明两种资产的收益率呈同方向变动  
E. 一般而言,证券资产组合中资产个数越多,风险越小
14. 下列各种情况引起的风险属于系统风险的有( )。
- A. 政治因素  
B. 通货膨胀  
C. 销售决策失误  
D. 生产组织不合理  
E. 税制改革
15. 根据资本资产定价模型,下列关于 $\beta$ 系数的说法中,正确的有( )。
- A.  $\beta$ 值恒大于0  
B. 市场组合的 $\beta$ 值恒等于1  
C.  $\beta$ 值为零表示无系统风险  
D.  $\beta$ 系数既能衡量系统风险也能衡量非系统风险  
E. 某资产的 $\beta$ 系数为正,说明该资产收益率的变化方向与市场平均收益率的变化方向一致
16. 下列关于 $\beta$ 系数的表述中,正确的有( )。
- A.  $\beta$ 系数越大,表明系统性风险越小  
B.  $\beta$ 系数越大,表明非系统性风险越大  
C.  $\beta$ 系数越大,表明投资该资产的必要收益率越高  
D. 单项资产的 $\beta$ 系数不受市场组合风险变化的影响

- E. 投资组合的 $\beta$ 系数是组合中单项资产 $\beta$ 系数的加权平均数
17. 下列关于证券资产组合风险的表述中, 正确的有( )。
- A. 证券资产组合中的非系统风险能随着资产种类的增加而逐渐减小
- B. 证券资产组合中的系统风险能随着资产种类的增加而不断降低
- C. 当两项资产组合的收益率的相关系数大于零时, 组合的风险小于组合中各项资产风险的加权平均数
- D. 当两项资产组合的收益率具有完全负相关关系时, 组合风险可以充分地相互抵消
- E. 当两项资产组合的收益率具有完全正相关关系时, 组合的风险等于组合中各项资产风险的加权平均数
18. 下列关于资本资产定价模型表述正确的有( )。
- A. 如果无风险收益率提高, 则市场上所有资产的必要收益率均提高
- B. 如果某项资产的 $\beta=1$ , 则该资产的必要收益率等于市场平均收益率
- C. 市场上所有资产的 $\beta$ 系数应是正数
- D. 如果市场风险溢价提高, 则市场上所有资产的风险收益率均提高
- E. 如果市场对风险的平均容忍程度越高, 市场风险溢价越小

### 三、计算题

1. 现行国库券的利率为5%, 证券市场组合平均收益率为15%, 市场上A、B、C、D四种股票的 $\beta$ 系数分别为0.91、1.17、1.8和0.52; B、C、D股票的必要收益率分别为16.7%、23%和10.2%。

根据上述资料, 回答下列问题。

(1) A股票的必要收益率为( )。

- A. 12.1%      B. 13.1%  
C. 14.1%      D. 15%

(2) 假定投资者购买A、B、C三种股票的比例为1:3:6, 则A、B、C投资组合的 $\beta$ 系数为( )。

- A. 1.52      B. 1.98

- C. 1.31      D. 2.33

(3) 沿用上题(2)中的条件, 则该投资组合的必要收益率为( )。

- A. 51.2%      B. 43.1%  
C. 30.2%      D. 20.2%

(4) 假定甲投资者按照1:1的比例购买A、B股票, A股票的标准差为40%, B股票的标准差为55%, 两者的相关系数为0.5, 则该资产组合收益率的方差为( )。

- A. 52.25%      B. 22.56%  
C. 17.06%      D. 90.25%

2. 甲公司欲购置一台设备, 销售方提出四种付款方案, 具体如下。

方案1: 第一年年初付款10万元, 从第二年开始, 每年年末付款28万元, 连续支付5次。

方案2: 第一年年末付款5万元, 从第二年开始, 每年年初付款25万元, 连续支付6次。

方案3: 第一年年初付款20万元, 以后每间隔半年付款一次, 每次支付15万元, 连续支付8次。

方案4: 前三年不付款, 后六年每年年初付款30万元。

假设按年计算的折现率为10%。已知 $(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$ ,  $(P/F, 10\%, 1) = 0.9091$ ,  $(P/A, 10\%, 6) = 4.3553$ ,  $(P/A, 5\%, 8) = 6.4632$ ,  $(P/F, 10\%, 2) = 0.8264$ 。

根据上述资料, 回答下列问题。

(1) 如果采用方案1, 付款额的现值为( )万元。

- A. 98.46      B. 102.42  
C. 106.49      D. 112.28

(2) 如果采用方案2, 付款额的现值为( )万元。

- A. 102.42      B. 106.49  
C. 113.43      D. 113.88

(3) 如果采用方案3, 付款额的现值为( )万元。

- A. 102.49      B. 116.95  
C. 112.46      D. 113.88



(4) 甲公司应该选择( )付款。

A. 方案 1

B. 方案 2

C. 方案 3

D. 方案 4

## 本章综合练习参考答案及详细解析

### 一、单项选择题

1. B

2. D 【解析】每股收益最大化反映了企业所创造利润与投入资本之间的关系。

3. D 【解析】企业价值最大化考虑了资金的时间价值和风险因素,考虑了企业的长远利益,能克服企业在追求利润上的短期行为。

4. B 【解析】在通货膨胀初期,企业可以:进行投资来避免风险,实现资本保值;与客户签订长期购货合同,减少物价上涨造成的损失;取得长期负债,保持资本成本的稳定。在通货膨胀持续期,企业可以采用比较严格的信用条件,减少债权;调整财务政策,防止和减少企业资本流失。

5. C 【解析】流动性风险是指一项资产能否迅速转化为现金。如果能迅速转化为现金,说明变现能力强,流动性风险小;反之,流动性风险大。

6. B 【解析】股东与经营者的利益冲突的解决方式为解聘、接收和激励,其中接收是通过市场约束经营者的办法,表现为企业被其他企业强行接收或兼并,所以选项 A、C 不正确;股东与债权人之间的利益冲突,可以通过限制性借债、收回借款或停止借款方式来解决,所以选项 D 不正确。

7. B 【解析】利润最大化和每股收益最大化均没有考虑资金时间价值和风险因素。

8. D 【解析】该项年金的现值  $= 180 \times (P/A, 8\%, 7) \times (P/F, 8\%, 3) \times (1 + 8\%) = 180 \times 5.2064 \times 0.7938 \times (1 + 8\%) = 803.42$  (万元)。

9. D 【解析】 $P = 20 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 1) = 20 \times 3.7908 \times 0.9091 = 68.92$  (万元)。

10. C 【解析】2020 年末应在银行存入的金额(普通年金现值)  $= 3000 \times (P/A, 3\%, 6) = 3000 \times 5.4172 = 16251.6$  (元)

11. B 【解析】现在应存入的金额  $= A/r = 160000/5\% = 3200000$  (元)。

12. C 【解析】本题属于根据现值求年金的问题,  $A = P/[ (P/A, 8\%, 8) - (P/A, 8\%, 2) ] = 500/(5.7466 - 1.7833) = 126.16$  (万元)。

13. B 【解析】预期收益率  $= [30\% \times (120 - 100) + 70\% \times (98 - 100)] \div 100 = 4.6\%$ 。

14. B 【解析】期望值相同的情况下,标准离差大的,则风险大。因此甲方案的风险大于乙方案的风险。

15. D 【解析】标准差  $= 50\% \times 15\% - 50\% \times 7\% = 4\%$ 。

16. D 【解析】标准离差率  $0.2 = \text{标准离差} / \text{期望值} 20\%$ 。解得:标准离差  $= 20\% \times 0.2 = 4\%$ , 方差  $= 4\%^2 = 0.16\%$ 。

17. A 【解析】根据题意可知投资组合收益率  $= 20\% \times 0.3 + 10\% \times 0.5 + (-5\%) \times 0.2 = 10\%$ 。

18. C 【解析】 $R = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$ , 因此  $R_m = (R - R_f) / \beta + R_f = (10\% - 4\%) / 1.5 + 4\% = 8\%$ 。

19. B 【解析】组合的  $\beta$  系数  $= 0.85 \times 40\% + 1.15 \times 60\% = 1.03$ , 证券组合的风险收益率  $= 1.03 \times (10\% - 4\%) = 6.18\%$ 。

20. B 【解析】2016 年甲公司股票的必要收益率  $= 3\% + 1.15 \times (10\% - 3\%) = 11.05\%$

### 二、多项选择题

1. DE 【解析】选项 DE 属于利润最大化作为财务管理目标的缺点。

2. AB 【解析】每股收益最大化目标克服了利润最大化目标没有考虑投入与产出关系这个缺点,但是仍然存在利润最大化目标

的另外两个缺点:没有考虑时间性、没有考虑风险性。

3. ABCD 【解析】股东和经营者利益冲突与协调的方式有:解聘、接收、激励;其中激励又包括股票期权和绩效股。
4. ABD 【解析】选项 C 属于繁荣阶段采用的财务管理战略;选项 E 属于复苏阶段采用的财务管理战略。
5. ABD 【解析】通货膨胀对企业财务活动的影响是多方面的,主要表现在:①引起资金占用大量增加,从而增加企业的资金需求;②引起企业利润虚增,造成企业资金由于利润分配而流失;③引起利润上升,加大企业的权益资本成本;④引起有价证券价格下降,增加企业的筹资难度;⑤引起资金供应紧张,增加企业的筹资难度。
6. ACD 【解析】与利润最大化相比,股东财富最大化的主要优点是:①考虑了风险因素,因为通常股价会对风险作出较敏感的反应;②在一定程度上能避免企业短期行为,因为不仅目前的利润会影响股票价格,预期未来的利润同样会对股价产生重要影响;③对上市公司而言,股东财富最大化目标比较容易量化,便于考核和奖惩。
7. CDE 【解析】选项 A,以利润最大化作为财务管理目标的主要原因之一是利润代表了企业新创造的价值,利润增加代表着企业财富的增加;选项 B,股东财富最大化考虑了风险因素。
8. BC 【解析】协调股东和债权人利益冲突的方式有:限制性借债、收回借款或停止借款。
9. BD 【解析】预付年金的现值系数和普通年金的现值系数相比,期数减 1,系数加 1,所以选项 B 不正确;永续年金是指无限期收付的年金,因此没有终值,所以选项 D 不正确。
10. AB 【解析】递延年金现值的计算( $m$  为递延期, $n$  为延期收支期数, $n+m$  为总期数):递延年金现值  $= A \times (P/A, i, n) \times$

$$(P/F, i, m) = A \times [(P/A, i, n+m) - (P/A, i, m)]。$$

该题的年金从第 7 年年初开始,即第 6 年年末开始,所以,递延期为 5 期;截至第 16 年年初,即第 15 年年末,所以,总期数为 15 期。

11. ABC 【解析】期望值  $= 0.3 \times (-10\%) + 0.4 \times 20\% + 0.3 \times 30\% = 14\%$ ;标准差  $= [(-10\% - 14\%)^2 \times 0.3 + (20\% - 14\%)^2 \times 0.4 + (30\% - 14\%)^2 \times 0.3]^{1/2} = 16.25\%$ ;标准离差率  $= \text{标准差} / \text{期望值} = 16.25\% / 14\% = 116.07\%$ 。
12. ACE 【解析】企业进行风险管理,一般应遵循的原则包括融合性原则、全面性原则、重要性原则和平衡性原则。
13. BDE 【解析】选项 A,当相关系数为 -1 时,证券资产组合的标准差达到最小,甚至可能为 0;选项 C,当相关系数为 1 时,表明两项资产的收益率具有完全正相关的关系,两项资产的风险完全不能相互抵消,所以这样的组合不能降低任何风险。
14. ABE 【解析】系统风险是由影响整个市场的风险因素引起的,这些因素包括宏观经济形势的变动、国家经济政策的变化、税制改革、企业会计准则改革、政治因素等。
15. BCE 【解析】选项 A, $\beta$  系数可能为正数,可能为负数,也有可能为 0;选项 D, $\beta$  系数是衡量系统风险大小的指标,仅衡量系统风险。
16. CE 【解析】 $\beta$  系数越大,表明系统性风险越大,所以选项 AB 不正确。必要收益率  $= \text{无风险收益率} + \text{风险收益率}$ , $\beta$  系数越大,风险收益率越大,必要收益率越大,选项 C 正确。单项资产  $\beta$  系数表示单项资产风险受市场组合风险的影响程度,所以选项 D 不正确。
17. ADE 【解析】选项 B,系统风险不能随着资产种类的增加而分散;选项 C,当  $-1 \leq \text{相关系数} < 1$  时,两项证券资产组合的风险小于组合中各项资产风险的加权



平均数。

18. ABE 【解析】选项 B,  $\beta=1$  时, 必要收益率=市场组合收益率, 市场组合收益率即市场平均收益率, 所以选项 B 正确。选项 C,  $\beta$  系数也可以是负数, 所以选项 C 错误。选项 D,  $\beta$  系数为负数的话, 市场风险溢价提高, 资产的风险收益率是降低的, 所以选项 D 错误。

### 三、计算题

1. (1)C; (2)A; (3)D; (4)C。

#### 【解析】

(1) A 股票必要收益率 =  $5\% + 0.91 \times (15\% - 5\%) = 14.1\%$ 。

(2) 投资组合中 A 股票的投资比例 =  $1 / (1 + 3 + 6) = 10\%$ 。

投资组合中 B 股票的投资比例 =  $3 / (1 + 3 + 6) = 30\%$ 。

投资组合中 C 股票的投资比例 =  $6 / (1 + 3 + 6) = 60\%$ 。

投资组合的  $\beta$  系数 =  $0.91 \times 10\% + 1.17 \times 30\% + 1.8 \times 60\% = 1.52$ 。

(3) 投资组合的必要收益率 =  $5\% + 1.52 \times (15\% - 5\%) = 20.2\%$ 。

(4) 证券资产组合的方差 =  $0.5^2 \times 40\%^2 + 0.5^2 \times 55\%^2 + 2 \times 0.5 \times 0.5^2 \times 40\% \times 55\% = 17.06\%$ 。

2. (1)C; (2)C; (3)B; (4)A。

#### 【解析】

(1) 方案 1 的付款现值 =  $10 + 28 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 1) = 106.49$  (万元)。

(2) 方案 2 的付款现值 =  $5 \times (P/F, 10\%, 1) + 25 \times (P/A, 10\%, 6) = 113.43$  (万元)。

(3) 方案 3 的付款现值 =  $20 + 15 \times (P/A, 5\%, 8) = 116.95$  (万元)。

(4) 方案 4 的付款现值 =  $30 \times (P/A, 10\%, 6) \times (P/F, 10\%, 2) = 107.98$  (万元)。

方案 1 的付款现值最小, 所以, 应该选择方案 1。



## 第2章 财务预测和财务预算

### 本章综合练习

限时60分钟



扫我做试题

#### 一、单项选择题

1. 采用销售百分比法预测资金需要量时, 下列资产负债表项目会影响外部融资需求量金额的是( )。  
A. 应付票据                      B. 实收资本  
C. 固定资产                      D. 短期借款
2. 某公司 2016 年度资金平均占用额为 4 500 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, 采用因素分析法预计的 2017 年度资金需要量为( )万元。  
A. 4 590                      B. 5 400  
C. 4 500                      D. 3 825
3. 某公司 2014 年—2018 年销售收入和资金占用的历史数据(单位: 万元)分别为(800, 15)、(750, 17)、(900, 20)、(1 000, 25)、(1 100, 24), 预计 2019 年可以实现销售收入 1 150 万元, 则运用高低点法预测其资金需要量是( )万元。  
A. 22                      B. 25  
C. 29.8                      D. 32.5
4. 丁公司 2018 年的敏感资产和敏感负债总额分别为 1 600 万元和 800 万元, 实现销售收入 5 000 万元。公司预计 2019 年的销售收入将增长 20%, 留存收益将增加 40 万元。则该公司采用销售百分比法预测 2019 年的追加外部资金需要量为( )万元。  
A. 80.00                      B. 93.33  
C. 120.00                      D. 160.00
5. 甲公司采用销售百分比法预测 2017 年外部资金需求量, 2017 年销售收入将比上年增长 20%, 2016 年销售收入为 2 000 万元, 敏感资产和敏感负债分别占销售收入的 59% 和 14%, 销售净利率为 10%, 股利支付率为 60%, 若甲公司 2017 年销售净利率、股利支付率均保持不变, 则甲公司 2017 年外部融资需求量为( )万元。  
A. 36                      B. 60  
C. 84                      D. 100
6. 某企业 2019 年度销售收入为 2 000 万元, 净利润为 200 万元, 股利支付率为 40%, 预计 2020 年度销售收入下降 15%, 盈利能力和股利政策保持不变, 则该企业留存收益在 2020 年可提供的资金金额为( )万元。  
A. 68                      B. 102  
C. 138                      D. 170
7. 甲公司 2018 年度销售收入 200 万元, 资金需要量 30 万元; 2019 年度销售收入 300 万元, 资金需要量为 40 万元; 2020 年度的销售收入 280 万元, 资金需要量 42 万元。若甲公司预计 2021 年度销售收入 500 万元, 采用高低点法预测其资金需要量是( )万元。  
A. 70                      B. 60  
C. 75                      D. 55
8. 某产品实际销售量为 8 000 件, 单价为 30 元, 单位变动成本为 12 元, 固定成本总额为 36 000 元。则该产品的盈亏临界点作业率为( )。  
A. 25%                      B. 40%  
C. 60%                      D. 75%

9. 某企业只生产销售甲产品, 正常生产经营条件下的销售量为 5 000 件, 单价为 100 元/件, 单位变动成本为 60 元/件, 固定成本为 130 000 元。下列说法中不正确的是( )。
    - A. 边际贡献总额为 200 000 元
    - B. 盈亏临界点销售额为 325 000 元
    - C. 盈亏临界点作业率为 65%
    - D. 安全边际率为 40%
  10. 某出版社与一畅销书作者正在洽谈新作出版的事宜, 预计出版该书的固定成本总额为 70 万元, 单位变动成本为 10 元/册; 同时与作者约定, 一次性支付稿酬 100 万元, 另按销售量给予售价 10% 的提成。若预计该书的销售量为 40 万册, 为实现税前目标利润 150 万元, 该书的售价应定为( )元/册。
    - A. 15.5
    - B. 18
    - C. 20
    - D. 21
  11. 某企业只产销一种产品, 2018 年固定成本总额为 50 万元; 实现销售收入 100 万元, 恰好等于盈亏临界点销售额。2019 年该企业目标利润定为 10 万元, 预计产品销售数量、销售价格和固定成本与 2018 年相同。则该企业 2019 年的边际贡献率比 2018 年提高( )时, 才能使目标利润实现。
    - A. 60%
    - B. 40%
    - C. 20%
    - D. 50%
  12. 某公司只生产一种产品, 2018 年度销售量为 2 000 件, 单位售价为 180 元, 固定成本总额为 56 000 元, 公司当年实现净利润 45 000 元, 适用企业所得税税率为 25%, 假定不存在纳税调整事项, 则该公司产品的单位边际贡献为( )元。
    - A. 47
    - B. 50
    - C. 50.5
    - D. 58
  13. 若企业只生产销售一种产品, 在采用本量利方法分析时, 假设在其他因素不变的情况下, 只降低产品的单位变动成本会引起( )。
    - A. 边际贡献率降低
    - B. 盈亏临界点销售量降低
    - C. 单位边际贡献降低
    - D. 目标利润降低
  14. 根据本量利分析原理, 若其他条件不变, 下列各项中, 不会降低盈亏临界点销售额的是( )。
    - A. 降低销售额
    - B. 降低单位变动成本
    - C. 提高单价
    - D. 降低固定成本
  15. 下列关于全面预算的说法中, 不正确的是( )。
    - A. 全面预算通常包括经营预算、资本支出预算和财务预算三部分
    - B. 财务预算的综合性最强, 是预算的核心内容
    - C. 财务预算包括现金预算、预计利润表、预计资产负债表和预计现金流量表
    - D. 财务预算的各项指标只依赖于经营预算
  16. 下列关于固定预算法的说法中, 错误的是( )。
    - A. 只将预算期内正常、可实现的生产量水平作为编制预算的唯一基础
    - B. 固定预算法适用经营业务、生产产品产销量稳定, 能准确预测产品需求及产品成本的企业
    - C. 适应性差
    - D. 可比性差
- ## 二、多项选择题
1. 一般情况下, 下列各项中属于敏感项目的有( )。
    - A. 存货
    - B. 应付职工薪酬
    - C. 短期借款
    - D. 固定资产
    - E. 留存收益
  2. 在销售百分比法的应用中, 外部融资额大于 0, 在企业其他条件不变的情况下, 企业若打算减少外部融资额, 应采取的措施有( )。
    - A. 提高销售净利润率

- B. 提高股利支付率  
C. 降低股利支付率  
D. 提高基期敏感资产总额占销售收入的百分比  
E. 提高基期敏感负债总额占销售收入的百分比
3. 下列各项中,属于不变资金的有( )。
- A. 为维持经营活动而占用的最低数额的现金  
B. 厂房占用的资金  
C. 原材料的保险储备  
D. 直接构成产品实体的原材料  
E. 辅助材料占用的资金
4. 下列采用本量利分析法计算销售利润的公式中,正确的有( )。
- A. 销售利润 = 销售收入  $\times$  变动成本率 - 固定成本  
B. 销售利润 = 销售收入  $\times$  (1 - 边际贡献率) - 固定成本  
C. 销售利润 = 销售收入  $\times$  (1 - 变动成本率) - 固定成本  
D. 销售利润 = (销售收入 - 盈亏临界点销售额)  $\times$  边际贡献率  
E. 销售利润 = 盈亏临界点销售量  $\times$  边际贡献率
5. 如果企业欲降低某种产品的盈亏临界点销售量,在其他条件不变的情况下,可以采取的措施有( )。
- A. 增加产品销售数量  
B. 降低固定成本总额  
C. 提高产品销售单价  
D. 降低产品单位变动成本  
E. 降低产品单位边际贡献
6. 下列关于盈亏临界点的表述中,错误的有( )。
- A. 盈亏临界点销售量(额)越小,企业经营风险越小  
B. 实际销售量(额)超过盈亏临界点销售量(额)越多,企业留存收益增加越多  
C. 盈亏临界点销售量(额)越大,企业的盈利能力就越强  
D. 实际销售量(额)小于盈亏临界点销售量(额)时,企业将产生亏损  
E. 盈亏临界点的含义是企业的销售总收入等于总成本的销售量(额)
7. 甲企业只生产销售一种产品,2018年度该产品的销售数量为1 000件,单价为18元,单位变动成本为12元,固定成本总额为5 000元。如果甲企业要求2019年度的利润总额较上年度增长12%,在其他条件不变的情况下,下列单项措施的实施即可达到利润增长目标的有( )。
- A. 销售数量增加1%  
B. 销售单价提高0.5%  
C. 固定成本总额降低2.4%  
D. 单位变动成本降低1%  
E. 销售数量增加1%,固定成本总额降低1.2%
8. 下列关于增量预算法的说法中,正确的有( )。
- A. 通过调整历史期经济活动项目及金额形成预算  
B. 以过去的费用发生水平为基础,主张不需要在预算内容上作较大的调整  
C. 增量预算法假定企业现有各项业务的开支水平是合理的  
D. 可能导致无效费用开支项目无法得到有效控制  
E. 预算编制工作量较大、成本较高
9. 在企业全面预算体系中,财务预算通常包括( )。
- A. 销售费用预算  
B. 管理费用预算  
C. 预计资产负债表  
D. 现金预算  
E. 资本支出预算
10. 与财务预算编制的其他方法相比,下列属于零基预算法优点的有( )。
- A. 以零为起点编制预算,不受历史期经济活动中的不合理因素影响  
B. 能够灵活应对内外环境的变化,预算编制更贴近预算期企业经济活动需要  
C. 预算编制的准确性受企业管理水平和相关数据标准准确性影响较大

- D. 按一系列业务量水平编制,更贴近企业经营管理实际情况
- E. 通过持续滚动预算编制有效指导企业营运,强化预算的决策与控制职能

### 三、计算题

1. 甲公司专门提供家庭保洁服务,按提供保洁服务的小时数向客户收取费用,收费标准为 200 元/小时。甲公司 2018 年每月发生租金、水电费、电话费等固定费用合计为 40 000 元。甲公司有 2 名管理人员,负责制定工作规程、员工考勤、业绩考核等工作,每人每月获得固定工资 5 000 元。另有 20 名保洁工人,接受公司统一安排对外提供保洁服务,工资按照底薪加计时工资制,即每人每月除获得 3 500 元的底薪外,另可获 80 元/小时的提成收入。甲公司每天平均提供 100 小时的保洁服务,每天最多提供 120 小时的保洁服务。

假设每月按照 30 天计算,不考虑相关税费。

根据上述资料,回答下列问题。

- (1)甲公司 2018 年每月发生固定成本( )元。

- A. 40 000                      B. 50 000  
C. 110 000                    D. 120 000

- (2)甲公司 2018 年每月的息税前利润

为( )元。

- A. 240 000                    B. 310 000  
C. 360 000                    D. 430 000

- (3)甲公司每月的盈亏临界点作业率为( )。

- A. 26.67%                    B. 33.33%  
C. 28%                        D. 21%

- (4)甲公司预计 2019 年提供保洁服务的小时数增加 10%,假定其他条件保持不变,则保洁服务小时数的敏感系数为( )。

- A. 1                              B. 1.9  
C. 1.2                            D. 1.5

2. 长江股份有限公司(以下简称“长江公司”)只生产和销售甲产品一种产品(单位:件),2018 年度甲产品单位变动成本(包括销售税金)为 54 元,边际贡献率为 40%,固定成本总额为 1 125 012 元,全年实现净利润为 450 000 元。该公司适用的所得税税率为 25%,2018 年度的股利支付率为 20%。2019 年度的股利支付率将提高到 50%。长江公司 2019 年度资金需要量预测采用销售百分比法。

该公司 2018 年年末简要资产负债表如下:

资产负债表(简表)

2018 年 12 月 31 日

单位:元

资产项目		负债及所有者权益项目		
现金	300 024	流动负债	应付账款	200 000
应收账款	1 000 000		短期借款	345 800
其他流动资产	35 976		应交税费	50 000
存货	2 400 000	长期负债		1 560 000
固定资产净值	1 364 000	所有者权益	股本	3 000 000
无形资产	900 000		留存收益	844 200
资产合计	6 000 000	负债及所有者权益总计		6 000 000

假设长江公司 2018 年度和 2019 年度均无纳税调整事项。其他流动资产作为敏感项目处理。

根据上述资料,回答下列各题。

- (1)如果长江公司为了保证 2019 年度实现净利润比 2018 年度增长 10%,在其

他条件不变的情况下,甲产品单位变动成本应降低为( )元。

- A. 45.25      B. 48.55  
C. 51.36      D. 52.75

(2)长江公司2018年度的盈亏临界点销售量为( )件。

- A. 12 500      B. 18 750  
C. 22 500      D. 31 251

(3)如果销售量增长使得长江公司2019年度实现税前利润总额比2018年度增长10%,在其他题目条件不变的情况

下,2019年度应实现销售收入将比2018年度增加( )元。

- A. 100 000      B. 120 000  
C. 150 000      D. 450 000

(4)如果长江公司2019年的销售收入和净利润均比2018年度增加10%,并且2018年度还有剩余生产能力,即增加收入不需增加固定资产投资,则该公司2019年度的追加外部资金需要量为( )元。

- A. 89 322.40      B. 101 100  
C. 150 368.42      D. 260 400

## 本章综合练习参考答案及详细解析

### 一、单项选择题

- A 【解析】销售百分比法下,需要考虑敏感性资产与敏感性负债项目,其中敏感性资产项目包括库存现金、应收账款、存货等项目;敏感性负债项目包括应付票据、应付账款等,不包括短期借款、短期融资券、长期负债等筹资性负债。
- 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) $\times$ (1+预测期销售增长率) $\times$ (1-预测期资金周转速度增长率)=(4 500-4 500 $\times$ 15%) $\times$ (1+20%) $\times$ (1-0)=4 590(万元)。
- B 【解析】高低点法是要选取业务量(销售收入)的最高点和最低点来计算的,因此 $b=(24-17)/(1\ 100-750)=0.02$ , $a=24-0.02\times 1\ 100=2$ 。因此资金需要量 $Y=0.02X+2=0.02\times 1\ 150+2=25$ (万元)。
- C 【解析】追加资金需要量=5 000 $\times$ 20% $\times$ (1 600/5 000-800/5 000)-40=120.00(万元)。
- C 【解析】外部融资需求量=2 000 $\times$ 20% $\times$ (59%-14%)-2 000 $\times$ (1+20%) $\times$ 10% $\times$ (1-60%)=84(万元)
- B 【解析】2020年留存收益可提供的资金金额=2 000 $\times$ (1-15%) $\times$ (200/2 000) $\times$ (1-40%)=102(万元)
- B 【解析】 $b=(40-30)/(300-200)=0.1$ ,

$a=40-0.1\times 300=10$ (万元),资金需要量 $Y=10+0.1\times 500=60$ (万元)。

- A 【解析】盈亏临界点销售量=36 000/(30-12)=2 000(件),盈亏临界点作业率=2 000/8 000 $\times$ 100%=25%。
- D 【解析】单位边际贡献=100-60=40(元),边际贡献总额=5 000 $\times$ 40=200 000(元),边际贡献率=40/100 $\times$ 100%=40%,盈亏临界点销售额=固定成本/边际贡献率=130 000/40%=325 000(元),盈亏临界点销售量=325 000/100=3 250(件),盈亏临界点作业率=3 250/5 000 $\times$ 100%=65%,安全边际率=1-65%=35%。
- C 【解析】(售价 $\times$ 0.9-10) $\times$ 40-(100+70)=150,解得,售价=20(元/册)。
- C 【解析】根据题意可知:100-原变动成本总额-50=0,原变动成本总额=50(万元);原变动成本率=50/100=50%,原边际贡献率=1-50%=50%;100-新变动成本总额-50=10,新变动成本总额=40(万元),新变动成本率=40/100=40%,新边际贡献率=1-40%=60%,所以边际贡献率的提高率=(60%-50%)/50%=20%。
- D 【解析】边际贡献=固定成本+利润=56 000+45 000/(1-25%)=116 000(元),因此单位边际贡献=116 000/2 000=58



(元)。

13. B 【解析】选项 A，边际贡献率 =  $1 - \text{变动成本率}$ ，单位变动成本降低，单价不变，变动成本率就会降低，边际贡献率应该提高；  
选项 C，单位变动成本降低，那么单位边际贡献 =  $\text{单价} - \text{单位变动成本}$ ，此时应该提高；  
选项 D，目标利润 =  $\text{销售量} \times (\text{单价} - \text{单位变动成本}) - \text{固定成本}$ ，所以目标利润也应该提高。
14. A 【解析】盈亏临界点销售额 =  $\text{固定成本总额} / \text{边际贡献率}$ ，所以降低固定成本，会导致销售额降低；边际贡献率提高，也会导致销售额降低，提高单价和降低单位变动成本都会提高边际贡献率，所以选项 BCD 都会导致盈亏临界点销售额降低。
15. D 【解析】财务预算的各项指标依赖于经营预算和资本支出预算，选项 D 不正确。
16. A 【解析】固定预算法是指在编制预算时，只将预算期内正常、可实现的某一固定的业务量（如生产量、销售量等）水平作为唯一基础来编制预算的方法。选项 A 不正确。

## 二、多项选择题

1. AB 【解析】敏感项目是指直接随销售额变动的资产、负债项目，如现金、应收账款、存货、应付账款、应付费用等项目。短期借款、固定资产和留存收益属于非敏感项目。
2. ACE 【解析】选项 A、C 会增加留存收益，从而会减少外部融资额，因为外部融资额 =  $(\text{基期敏感资产总额占销售收入的百分比} - \text{基期敏感负债总额占销售收入的百分比}) \times \text{基期销售额} \times \text{销售增长率} - \text{基期销售额} \times (1 + \text{销售增长率}) \times \text{预计销售净利润率} \times (1 - \text{预计股利支付率})$ ；选项 B、D 则会增加外部融资额；选项 E 会降低外部融资额。
3. ABC 【解析】选项 D 属于变动资金；选

项 E 属于半变动资金。

4. CD 【解析】销售利润 =  $\text{销售收入} \times \text{边际贡献率} - \text{固定成本}$   
=  $\text{销售收入} \times (1 - \text{变动成本率}) - \text{固定成本}$   
=  $\text{销售收入} \times \text{边际贡献率} - \text{盈亏临界点销售额} \times \text{边际贡献率}$   
=  $(\text{销售收入} - \text{盈亏临界点销售额}) \times \text{边际贡献率}$
5. BCD 【解析】选项 A，销售数量的变动不影响盈亏临界点的销售量。选项 E，在其他条件不变的情况下，降低产品单位边际贡献将提高盈亏临界点的销售量。
6. BC 【解析】选项 B，实际销售量（额）超过盈亏临界点销售量（额）越多，说明企业盈利越多，但是无法确定股利支付率，不能判断留存收益的变化情况；选项 C，盈亏临界点销售量（额）越小，企业的盈利能力越强。
7. CDE 【解析】2018 年度利润总额 =  $1\,000 \times (18 - 12) - 5\,000 = 1\,000$ （元）。在此基础上，如果使 2019 年度的利润增长 12%，即达到 1 120 元  $[1\,000 \times (1 + 12\%)]$ ，分析如下：选项 A，利润总额 =  $1\,000 \times (1 + 1\%) \times (18 - 12) - 5\,000 = 1\,060$ （元），不符合题意；选项 B，利润总额 =  $1\,000 \times [18 \times (1 + 0.5\%) - 12] - 5\,000 = 1\,090$ （元），不符合题意；选项 C，利润总额 =  $1\,000 \times (18 - 12) - 5\,000 \times (1 - 2.4\%) = 1\,120$ （元），符合题意；选项 D，利润总额 =  $1\,000 \times [18 - 12 \times (1 - 1\%)] - 5\,000 = 1\,120$ （元），符合题意；选项 E，利润总额 =  $1\,000 \times (1 + 1\%) \times (18 - 12) - 5\,000 \times (1 - 1.2\%) = 1\,120$ （元），符合题意。
- 【应试技巧】将选项中的数据代入题目，判断是否符合题意，可节省计算时间。
8. ABCD 【解析】选项 E 是零基预算的缺点。
9. CD 【解析】财务预算主要包括现金预算、预计利润表、预计资产负债表和预计现金流量表。
10. AB 【解析】选项 C，属于零基预算法的缺点；选项 D，属于弹性预算法的优点；

选项 E, 属于滚动预算法的优点。

### 三、计算题

1. (1)D; (2)A; (3)B; (4)D。

#### 【解析】

(1) 固定成本 =  $40\,000 + 5\,000 \times 2 + 3\,500 \times 20 = 120\,000$  (元)。

(2) 每月的息税前利润 =  $(200 - 80) \times 100 \times 30 - 120\,000 = 240\,000$  (元)。

(3) 盈亏临界点销售量 =  $120\,000 / (200 - 80) = 1\,000$  (小时), 盈亏临界点作业率 = 盈亏临界点销售量 / 正常经营销售量 =  $1\,000 / (100 \times 30) \approx 33.33\%$ 。

(4) 提供保洁服务的小时数增加 10%, 则提供的总的小时数 =  $100 \times 30 \times (1 + 10\%) = 3\,300$  (小时); 预计息税前利润 =  $(200 - 80) \times 3\,300 - 120\,000 = 276\,000$  (元)。

利润变化的百分比 =  $(276\,000 - 240\,000) / 240\,000 = 0.15$ ;

因此保洁服务小时数的敏感系数 =  $0.15 / 10\% = 1.5$ 。

2. (1)D; (2)D; (3)C; (4)B。

#### 【解析】

(1) 2018 年的销售量 = 边际贡献 / 单位边际贡献 =  $(\text{利润总额} + \text{固定成本}) / \text{单位边际贡献} = [450\,000 / (1 - 25\%) + 1\,125\,012] / 36 = 47\,917$  (件); 单位边际贡献 = 单价 - 单位变动成本; 2019 年甲产品单位变动成本 = 单价 - 单位边际贡献 =  $90 - [450\,000 / (1 - 25\%) \times (1 + 10\%) + 1\,125\,012] / 47\,917 =$

52.75 (元)。

(2) 变动成本率 = 单位变动成本 / 单价, 变动成本率 + 边际贡献率 = 1, 所以单价 = 单位变动成本 / 变动成本率 =  $54 / (1 - 40\%) = 90$  (元), 单位边际贡献 = 单价 - 单位变动成本 =  $90 - 54 = 36$  (元);

2018 年盈亏临界点销售量 = 固定成本 / 单位边际贡献 =  $1\,125\,012 / 36 = 31\,250.33$  (件)。取整数为 31 251 件。

(3) 2019 年的边际贡献 = 2019 年的利润总额 + 固定成本 =  $450\,000 / (1 - 25\%) \times (1 + 10\%) + 1\,125\,012 = 1\,785\,012$  (元)。

2019 年的销售收入 = 2019 年的边际贡献 / 边际贡献率 =  $1\,785\,012 / 40\% = 4\,462\,530$  (元)。

2018 年的销售收入 = 2018 年的边际贡献 / 边际贡献率 =  $(2018 \text{ 年的利润} + \text{固定成本}) / \text{边际贡献率} = [450\,000 / (1 - 25\%) + 1\,125\,012] / 40\% = 4\,312\,530$  (元)。

2019 年销售收入增加额 =  $4\,462\,530 - 4\,312\,530 = 150\,000$  (元)。

(4) 边际贡献率 = 边际贡献 / 销售收入, 2018 年的销售收入 = 边际贡献 / 边际贡献率 =  $[450\,000 / (1 - 25\%) + 1\,125\,012] / 40\% = 4\,312\,530$  (元)。

2019 年追加外部资金需要量 =  $4\,312\,530 \times 10\% \times (3\,736\,000 / 4\,312\,530 - 250\,000 / 4\,312\,530) - 450\,000 \times (1 + 10\%) \times (1 - 50\%) = 101\,100$  (元)。



## 第3章 筹资与股利分配管理

### 本章综合练习

限时60分钟



扫我做试题

#### 一、单项选择题

1. 下列关于吸收直接投资特点的说法中, 错误的是( )。  
A. 能够尽快形成生产能力  
B. 容易进行信息沟通  
C. 有利于产权交易  
D. 相对于股票筹资方式而言, 资本成本较高
2. 下列关于发行优先股股票的筹资特点的说法中, 不正确的是( )。  
A. 优先股融资具有财务杠杆作用  
B. 可将优先股看成一种永久性负债, 只需支付固定股息, 不需要偿还本金  
C. 发行优先股不会稀释控制权  
D. 优先股的资本成本低于债券
3. 某公司拟于2019年1月1日发行债券, 债券面值为1 000万元, 票面利率5%, 每年付息到期一次还本, 债券发行价为1 010万元, 筹资费为发行价的2%, 企业所得税税率为25%, 则该债券的资本成本是( )。  
A. 3.83%                      B. 3.75%  
C. 3.79%                      D. 3.71%
4. 某公司普通股当前市价为每股25元, 拟按当前市价增发新股100万股, 预计每股筹资费用率为5%, 增发第一年年末预计每股股利为2.5元, 以后每年股利增长率为6%, 则该公司本次增发普通股的资本成本为( )。  
A. 10.53%                      B. 12.36%  
C. 16.53%                      D. 18.36%
5. 某公司普通股目前的股价为10元/股, 筹资费率为6%, 预计下一年每股股利为2元, 股利固定增长率2%, 则该企业利用留存收益的资本成本为( )。  
A. 22.40%                      B. 22.00%  
C. 23.70%                      D. 23.28%
6. 某公司当前普通股股价为16元/股, 每股筹资费用率为3%, 其本年度支付的每股股利为2元、预计股利每年增长5%, 今年的股利将于近期支付, 则该公司留存收益的资本成本是( )。  
A. 17.50%                      B. 18.13%  
C. 18.78%                      D. 19.21%
7. 某公司的资金结构中长期债券、普通股和留存收益资金分别为600万元、120万元和80万元, 其中债券的年利率为12%, 筹资费用率为2%; 普通股每股市价为40元, 预计下一年每股股利为5元, 每股筹资费用率为2.5%, 预计股利每年增长3%。若公司适用的企业所得税税率为25%, 则该公司加权资本成本为( )。  
A. 9.64%                      B. 10.81%  
C. 11.85%                      D. 12.43%
8. 甲公司现有资金中普通股与长期债券的比例为2:1, 加权平均资本成本为12%, 假定债券的资本成本和权益资本成本、所得税税率不变, 普通股与长期债券的比例为1:2, 则甲公司加权资本成本将( )。  
A. 等于12%                      B. 无法确定  
C. 小于12%                      D. 大于12%
9. 某企业某年的财务杠杆系数为2.5, 息税

- 前利润(*EBIT*)的计划增长率为10%,假定其他因素不变,则该年普通股每股收益(*EPS*)的增长率为( )。
- A. 4%                      B. 5%  
C. 20%                     D. 25%
10. 下列关于股利分配政策的说法中,错误的是( )。
- A. 剩余股利政策有利于企业保持目标的资本结构,可使综合资金成本降到最低  
B. 固定或稳定增长的股利政策有利于树立企业良好形象,避免出现企业由于经营不善而减少股利分配的情况  
C. 固定股利支付率政策能使股利支付与盈余多少保持一致,有利于公司股价的稳定  
D. 低正常股利加额外股利政策有利于公司有较大的灵活性,使得公司在股利发放上留有余地,并具有较强的财务弹性
11. 下列各项股利分配政策中,有利于企业保持理想的资本结构,使综合资本成本降至最低的是( )。
- A. 剩余股利政策  
B. 固定股利政策  
C. 固定股利支付率政策  
D. 低正常股利加额外股利政策
12. 下列方法中,能够用于资本结构优化决策并考虑了市场风险的是( )。
- A. 比较资本成本法  
B. 每股收益无差别点分析法  
C. 公司价值分析法  
D. 安全边际分析法
13. 某公司当前总资本为32 600万元,其中债务资本20 000万元(年利率6%)、普通股5 000万股(每股面值1元,当前市价6元)、资本公积2 000万元、留存收益5 600万元。公司准备扩大经营规模,需追加资金6 000万元,现有两个筹资方案可供选择:甲方案为发行1 000万股普通股、每股发行价5元,同时向银行借款1 000万元、年利率8%;乙方案为按面值发行5 200万元的公司债券、票面利率10%,同时向银行借款800万元、年利率8%。假设不考虑股票与债券的发行费用,公司适用企业所得税税率25%,则上述两方案每股收益无差别点息税前利润为( )万元。
- A. 2 420                    B. 4 304  
C. 4 364                    D. 4 502
14. 某公司目标资本结构为负债资金占30%,权益资金占70%,预计2019年实现净利润为1 000万元,计划投资850万元,假定该公司采用剩余股利政策,则2019年预计可以向投资者分配的股利为( )万元。
- A. 150                      B. 405  
C. 0                         D. 445
15. 公司采用固定股利支付率政策时,考虑的理由通常是( )。
- A. 稳定股票的市场价格  
B. 维持目标资本结构  
C. 保持较低资本成本  
D. 使股利与公司盈余紧密配合
16. 某公司拟发行一批优先股,每股股票市价为110元,发行费用率为3%,预计每年股息为12元,则该优先股的资本成本为( )。
- A. 10.91%                 B. 10%  
C. 12.5%                  D. 11.25%
17. 下列股利政策中,具有较大财务弹性,且可使股东得到相对稳定的股利收入的是( )。
- A. 低正常股利加额外股利政策  
B. 固定股利支付率政策  
C. 固定或稳定增长的股利政策  
D. 剩余股利政策

## 二、多项选择题

1. 关于银行借款的筹资特点,下列说法正确的有( )。
- A. 筹资弹性较小  
B. 筹资成本较高  
C. 限制条件多  
D. 筹资速度快

- E. 筹资数额有限
2. 下列属于长期借款的例行性保护条款的有( )。
- A. 定期向提供贷款的金融机构提交公司财务报表  
B. 保持企业的资产流动性  
C. 及时清偿债务  
D. 限制公司再举债规模  
E. 不准以资产作其他承诺的担保或抵押
3. 下列属于利用留存收益筹资特点的有( )。
- A. 不用发生筹资费用  
B. 维持公司的控制权分布  
C. 筹资金额大  
D. 筹资数额有限  
E. 筹资费用高
4. 下列关于各种筹资方式的表述中, 错误的有( )。
- A. 普通股筹资没有固定的利息负担, 财务风险较低, 因此资金成本也较低  
B. 由于优先股的股利是固定的, 因此在企业盈利能力较强时, 可以为普通股股东创造更多的收益  
C. 通过发行债券筹资, 企业可以获得财务杠杆效应  
D. 银行借款方式筹资速度快  
E. 银行借款方式筹资与发行股票和债券相比, 其资金成本较高
5. 采用低正常股利加额外股利政策, 通常有利于公司( )。
- A. 灵活掌握资金的调配  
B. 维持股价稳定  
C. 吸引那些依靠股利度日的股东  
D. 保持理想的资本结构  
E. 降低综合资本成本
6. 关于发放股票股利和股票分割, 下列说法中正确的有( )。
- A. 都不会对公司股东权益总额产生影响  
B. 都会导致股数增加  
C. 都会导致每股面额降低  
D. 都可以达到降低股价的目的  
E. 都会导致每股收益降低
7. 下列关于现金股利分配方式的表述中, 正

确的有( )。

- A. 有利于改善长短期资金结构  
B. 增加企业的财务压力  
C. 增强股东的投资能力  
D. 导致企业的偿债能力下降  
E. 不改变公司股东权益总额

### 三、计算题

1. 中联公司目前拥有资金 6 000 万元。其中, 长期借款 2 400 万元, 年利率 10%; 普通股 3 600 万元(其中, 股本为 180 万元, 每股面值为 1 元, 资本公积为 3 420 万元)。本年支付每股股利 2 元, 预计以后各年股利增长率为 5%。

中联公司为生产 A 产品, 急需购置一台价值为 2 000 万元的 W 型设备, 该设备购入后即可投入生产使用。预计使用年限为 4 年, 预计净残值率为 1%。按年限平均法计提折旧。

经测算, A 产品的单位变动成本(包括销售税金)为 300 元, 边际贡献率为 40%, 固定成本总额为 1 250 万元, A 产品投产后当年可实现销售量 8 万件。

为购置该设备, 中联公司计划再筹集资金 2 000 万元, 有两种筹资方案。

方案甲: 增加长期借款 2 000 万元, 借款利率为 12%, 筹资后股价由目前的 20 元下降到 18 元, 其他条件不变。

方案乙: 增发普通股 80 万股, 普通股市价上升到每股 25 元, 其他条件不变。企业所得税税率为 25%。

根据上述资料, 回答下列各题。

(1) 若不考虑筹资费用, 采用每股收益无差别点分析方法计算, 甲、乙两个筹资备选方案的每股收益无差别点的销售收入为( )万元。

- A. 3 783                      B. 4 000  
C. 5 675                      D. 6 575

(2) 若根据当年每股收益无差别点确定最佳的筹资方案, 则中联公司应选择( )。

- A. 甲方案  
B. 乙方案



C. 无法比较

D. 两者皆不能选

(3)根据当年每股收益无差别点法选择筹资方案后,若中联公司要求A产品投产后的第2年其实现的税前利润总额比第1年增长200万元,在其他条件保持不变的情况下,应将A产品的销售量提高( )。

A. 10.00%

B. 12.50%

C. 11.11%

D. 15.00%

(4)单就生产A产品而言,预计下年的目标利润为500万元,在其他变量不变的情况下,A产品的单位变动成本应降低为( )元。

A. 237.50

B. 218.75

C. 281.25

D. 216.25

2. (2020年)甲公司2019年年初资本总额为1500万元,资本结构如下表:

资本来源	筹资金额
股本	50万股(面值1元、发行价格16元)
资本公积	750万元
长期借款	500万元(5年期、年利率8%,分期付息一次还本)
应付债券	200万元(按面值发行、3年期、年利率5%,分期付息一次还本)

(1)甲公司因需要筹集资金500万元,现有两个方案可供选择,并按每股收益无差别点分析法确定最优筹资方案。

方案一:采用发行股票方式筹集资金。发行普通股20万股,股票的面值为1元,发行价格25元。

方案二:采用发行债券方式筹集资金。期限3年,债券票面年利率为6%,按面值发行,每年年末付息,到期还本。

(2)预计甲公司2019年度息税前利润为200万元。

(3)甲公司筹资后,发行的普通股每股市价为28元,预计2020年每股现金股利为2元,预计股利每年增长3%。

(4)甲公司适用的企业所得税税率为25%。

不考虑筹资费用和其他因素影响。根据上述资料,回答以下问题:

(1)针对以上两个筹资方案,每股收益无差别点的息税前利润是( )万元。

A. 150

B. 155

C. 160

D. 163

(2)甲公司选定最优方案并筹资后,其普通股的资本成本为( )。

A. 8.14%

B. 11.14%

C. 7.14%

D. 10.14%

(3)甲公司选定最优方案并筹资后,其加权资本成本是( )。

A. 7.47%

B. 8.47%

C. 7.06%

D. 8.07%

(4)甲公司选定最优方案并筹资后,假设甲公司2019年实现息税前利润与预期的一致,其他条件不变,则甲公司2020年的财务杠杆系数是( )。

A. 1.33

B. 1.50

C. 1.67

D. 1.80

## 本章综合练习参考答案及详细解析

### 一、单项选择题

1. C 【解析】吸收投入资本由于没有以证券为媒介,不利于产权交易,难以进行产权转让,所以选项C不正确。

2. D 【解析】优先股的资本成本虽低于普通股,但高于债券,选项D不正确。

3. C 【解析】债券资本成本 =  $1\ 000 \times 5\% \times (1 - 25\%) \div [1\ 010 \times (1 - 2\%)] \times 100\%$



= 3.79%。

4. C 【解析】普通股资本成本 =  $D_1/[P_0 \times (1-f)] + g = 2.5/[25 \times (1-5\%)] + 6\% = 16.53\%$ 。
5. B 【解析】留存收益资本成本的计算除不考虑筹资费用外，与普通股相同，留存收益资本成本率 =  $2/10 \times 100\% + 2\% = 22\%$ 。
6. B 【解析】留存收益资本成本 = 预计下年每股股利 ÷ 每股市价 + 股利年增长率 =  $2 \times (1+5\%) \div 16 + 5\% = 18.13\%$ 。
7. B 【解析】加权资本成本 =  $600/(600+120+80) \times \{12\% \times (1-25\%)/(1-2\%)\} + 120/(600+120+80) \times \{5/[40 \times (1-2.5\%)] + 3\% \} + 80/(600+120+80) \times (5/40 + 3\%) = 10.81\%$ 。
8. C 【解析】股票筹资的资本成本比债务筹资高，因此若减少股票筹资的比重，则加权资本成本下降。
9. D 【解析】 $DFL = EPS \text{ 变动率} / EBIT \text{ 变动率}$ ，即  $2.5 = EPS \text{ 变动率} / 10\%$ ，解得  $EPS \text{ 变动率} = 25\%$ 。
10. C 【解析】固定股利支付率政策会导致各年股利不稳定，波动较大，不利于稳定股价。
11. A 【解析】剩余股利政策的优点：留存收益优先满足再投资的需要，有助于降低再投资的资金成本，保持最佳的资本结构，实现企业价值的长期最大化。
12. C 【解析】选项 C，公司价值分析法是在考虑市场风险基础上，以公司市场价值为标准，进行资本结构优化。即能够提升公司价值的资本结构，则是合理的资本结构。同时，在公司价值最大的资本结构下，公司的平均资本成本率也是最低的。
13. B 【解析】在每股收益无差别点上，无论是采用债务资本，还是采用权益资本，每股收益都是相等的。  

$$(EBIT - 20\,000 \times 6\% - 1\,000 \times 8\%) \times (1 - 25\%) \div (5\,000 + 1\,000) = (EBIT - 20\,000 \times 6\% - 5\,200 \times 10\% - 800 \times 8\%) \times (1 - 25\%) / 5\,000$$
，则  $EBIT = 4\,304$  (万元)。

14. B 【解析】可以向投资者分配的股利 =  $1\,000 - 850 \times 70\% = 405$  (万元)。
15. D 【解析】固定股利支付率政策能够使股利与公司盈余紧密地配合，以体现“多盈多分，少盈少分，不盈不分”的原则。
16. D 【解析】优先股资本成本 =  $12/[110 \times (1-3\%)] = 11.25\%$ 。
17. A 【解析】低正常股利加额外股利政策的优点：①赋予公司较大的灵活性，使公司在股利发放上留有余地，并具有较强的财务弹性。公司可根据每年的具体情况，选择不同的股利发放水平，以稳定和提高股价，进而实现公司价值最大化。②使那些依靠股利度日的股东每年至少可以得到虽然较低但比较稳定的股利收入，从而吸引住这部分股东。

## 二、多项选择题

1. CDE 【解析】银行借款的筹资特点包括：①筹资速度快；②资本成本较低；③筹资弹性较大；④限制条款多；⑤筹资数额有限。
2. ACE 【解析】例行性保护条款主要包括：①定期向提供贷款的金融机构提交公司财务报表，以使债权人随时掌握公司的财务状况和经营成果；②保持存货储备量，不准在正常情况下出售较多的非产成品存货，以保持企业正常生产经营能力；③及时清偿债务，包括到期清偿应缴纳税金和其他债务，以防被罚款而造成不必要的现金流失；④不准以资产作其他承诺的担保或抵押；⑤不准贴现应收票据或出售应收账款，以避免或有负债等。选项 BD 属于长期借款的一般性保护条款。
3. ABD 【解析】留存收益筹资的特点有：①不用发生筹资费用；②维持公司的控制权分布；③筹资数额有限。
4. AE 【解析】选项 A，没有固定的利息负担，财务风险较低是普通股筹资的优点，但是利用普通股筹资的资金成本较高；选项 E，与发行股票和债券相比，长期借款的资金成本比较低。
5. ABC 【解析】采用低正常股利加额外股

利政策,有利于公司灵活掌握资金的调配;有利于维持股价的稳定,从而增强股东对公司的信心;有利于吸引那些依靠股利度日的股东,使之每年可以取得比较稳定的股利收入。选项 D、E 是剩余股利政策的优点。

6. ABDE 【解析】发放股票股利可以导致股数增加,但是不会导致每股面额降低,也不会对公司股东权益总额产生影响(仅仅是引起股东权益各项目的结构发生变化)。发放股票股利后,会增加流通在外的股票数量,同时降低股票的每股收益和每股价格,但不会导致每股面额降低(选项 C 不正确)。股票分割时,发行在外的股数增加,使得每股面额降低,每股收益下降,每股股价降低;但公司价值不变,股东权益总额、股东权益各项目的金额及其相互间的比例也不会改变。

7. ABCD 【解析】发放股票股利不改变公司股东权益总额。发放现金股利导致公司股东权益总额减少,选项 E 不正确。

### 三、计算题

1. (1)C; (2)B; (3)B; (4)C。

#### 【解析】

(1)  $[(\text{息税前利润} - 2\,400 \times 10\%) \times (1 - 25\%)] \div (180 + 80) = [(\text{息税前利润} - 2\,400 \times 10\% - 2\,000 \times 12\%) \times (1 - 25\%)] \div 180$ , 则息税前利润 = 1 020(万元)。

$40\% \times \text{销售收入} - \text{固定成本} 1\,250 = 1\,020$ , 因此销售收入 = 5 675(万元)。

(2) 当年息税前利润 =  $300 \div (1 - 40\%) \times 40\% \times 8 - 1\,250 = 350$ (万元), 因为低于每股收益无差别点的 EBIT, 因此应该采用增发新股的方式筹集资金。

(3) 中联公司采用增发新股的方式筹集资金。第 1 年的税前利润 = 息税前利润 - 利息 =  $350 - 2\,400 \times 10\% = 110$ (万元), 因为

第 2 年的税前利润比第 1 年增长 200 万元, 假设第 2 年的销售量为  $X$  万件, 则:  $110 + 200 = X \times 300 \div (1 - 40\%) \times 40\% - 1\,250 - 2\,400 \times 10\%$ , 解得  $X = 9$ (万件)。所以, 若要求 A 产品投产后的第 2 年其实现的税前利润总额比第 1 年增长 200 万元, 在其他条件保持不变的情况下, 应将 A 产品的销售量提高 12.5%  $[(9 - 8) \div 8 \times 100\%]$ 。

(4) 销售单价 = 单位变动成本  $\div (1 - \text{边际贡献率}) = 300 \div (1 - 40\%) = 500$ (元)。

单位边际贡献 = (利润总额 + 固定成本)  $\div$  销售数量 =  $(5\,000\,000 + 12\,500\,000) \div 80\,000 = 218.75$ (元)。

单位变动成本 = 销售单价 - 单位边际贡献 =  $500 - 218.75 = 281.25$ (元)。

2. (1)B; (2)D; (3)C; (4)C。

#### 【解析】

(1) 如果两个方案的每股收益相等, 则:  $(EBIT - 500 \times 8\% - 200 \times 5\%) \times (1 - 25\%) / (50 + 20) = (EBIT - 500 \times 8\% - 200 \times 5\% - 500 \times 6\%) \times (1 - 25\%) / 50$ , 解得:  $EBIT = 155$ (万元)。

(2) 甲公司 2019 年的息税前利润为 200 万元, 大于每股收益无差别点的息税前利润, 因此选择财务杠杆效应较大的筹资方案, 即方案二。普通股的资本成本 =  $2/28 + 3\% \approx 10.14\%$ 。

(3) 长期借款的资本成本 =  $8\% \times (1 - 25\%) = 6\%$ ; 原应付债券的资本成本 =  $5\% \times (1 - 25\%) = 3.75\%$ ; 新发行债券的资本成本 =  $6\% \times (1 - 25\%) = 4.5\%$ 。因此, 加权资本成本 =  $6\% \times 500 / (1\,500 + 500) + 3.75\% \times 200 / (1\,500 + 500) + 4.5\% \times 500 / (1\,500 + 500) + 10.14\% \times (50 + 750) / (1\,500 + 500) \approx 7.06\%$ 。

(4) 2020 年的财务杠杆系数 =  $200 / (200 - 500 \times 8\% - 200 \times 5\% - 500 \times 6\%) \approx 1.67$ 。



## 第4章 投资管理

### 本章综合练习

限时80分钟



扫我做试题

#### 一、单项选择题

1. 某项目的固定资产使用寿命为 10 年, 设备原值为 50 万元, 变价净收入为 5 000 元, 税法规定的折旧年限为 8 年, 税法预计的净残值为 8 000 元, 直线法计提折旧, 所得税税率为 25%, 设备报废时, 收回垫支的营运资金 10 000 元, 则项目终结期的现金流量为( )元。  
A. 5 750                      B. 14 250  
C. 10 000                     D. 15 750
2. 甲公司计划投资新建一条生产线, 项目总投资 600 万元, 建设期为 3 年, 每年年初投入 200 万元, 项目建成后预计可使用 10 年, 每年产生经营现金流量 150 万元。若甲公司要求的投资收益率为 8%, 则该项目的净现值是( )万元。[已知  $(P/A, 8\%, 13) = 7.903\ 8$ ,  $(P/A, 8\%, 3) = 2.577\ 1$ ,  $(P/A, 8\%, 2) = 1.783\ 3$ ]  
A. 282.3                      B. 242.3  
C. 182.3                      D. 142.3
3. 甲企业计划投资购买一台价值 35 万元的设备, 预计使用寿命 5 年, 按年限平均法计提折旧, 期满无残值; 预计使用该设备每年给企业带来销售收入 40 万元、付现成本 17 万元。若甲企业适用的企业所得税税率为 25%, 则该投资项目每年产生的现金净流量为( )万元。  
A. 15                          B. 19  
C. 23                          D. 27
4. 甲公司购建一条生产线用于生产新产品, 生产线价值为 200 万元, 使用寿命 5 年, 预计净残值 10 万元, 按年限平均法计提折旧(与税法规定一致)。甲公司购建该生产线后预计第一年可以生产销售 A 产品 100 万件, 每件产品销售价格 2 元, 单位变动成本 1.2 元。以后每年销售增加 20 万件, 最后一年收回残值收入 15 万元。假设该公司适用企业所得税税率为 25%, 则该项投资的投资回收期为( )年。  
A. 3.24                        B. 2.95  
C. 2.87                        D. 2.52
5. 某公司购买一台新设备用于生产新产品, 设备价值为 50 万元, 使用寿命为 5 年, 预计净残值为 5 万元, 按年限平均法计提折旧(与税法规定一致)。使用该设备预计每年能为公司带来销售收入 40 万元, 付现成本 15 万元。假设该公司适用企业所得税税率为 25%, 则该项投资的投资回报率为( )。  
A. 42.0%                      B. 42.5%  
C. 43.5%                      D. 44.0%
6. 某投资项目的项目期限为 5 年, 原始投资额现值为 2 500 万元, 现值指数为 1.6, 资本成本为 10%, 则该项目年金净流量为( )万元。[已知  $(P/A, 10\%, 5) = 3.790\ 8$ ]  
A. 305.09                      B. 1 055.19  
C. 395.69                      D. 1 200
7. 甲公司拟投资 8 000 万元, 经测算, 该项投资的经营期为 4 年, 每年年末的现金净流量均为 3 000 万元, 则该投资项目的内含报酬率为( )。[已知  $(P/A, 17\%,$

- 4)=2.743 2,  $(P/A, 20\%, 4)=2.588 7$ ]  
 A. 17.47%                      B. 18.49%  
 C. 19.53%                      D. 19.88%
8. 甲企业计划投资某项目, 该项目全部投资均于建设起点一次性投入, 建设期为零, 经营期为10年, 投产后每年产生的现金净流量相等。若该项目的静态投资回收期为6年, 则该项目的内含报酬率是( )。  
 [已知  $(P/A, 10\%, 10)=6.14$ ,  $(P/A, 12\%, 10)=5.65$ ]  
 A. 9.38%                      B. 10.57%  
 C. 11.36%                      D. 12.42%
9. 甲公司欲投资购买丙公司普通股股票, 已知丙公司股票刚刚支付的每股股利为1.5元, 以后的股利每年以3%的速度增长, 投资者持有3年后以每股18元的价格出售, 投资者要求的必要收益率为6%, 则该股票的每股市价不超过( )元时, 甲公司才会购买。  
 [已知  $(P/F, 6\%, 1)=0.943 4$ ,  $(P/F, 6\%, 2)=0.890 0$ ,  $(P/F, 6\%, 3)=0.839 6$ ]  
 A. 15.11                      B. 19.36  
 C. 16.49                      D. 22.26
10. 与固定增长股票的价值呈反方向变化的是( )。  
 A. 股利的增长率  
 B. 上一期刚支付的股利  
 C. 投资的必要报酬率  
 D. 下一期预计支付的股利
11. 甲公司在2019年年初购入A股票, 购入后预计A股票5年内每年每股股利为3元, 第6年及后续期间, 预计年股利下降6%, 当前每股市价为25元, 投资者要求的报酬率为12%, A股票的价值为( )元。  
 [已知  $(P/F, 12\%, 5)=0.567 4$ ,  $(P/A, 12\%, 5)=3.604 8$ ]  
 A. 12.41                      B. 24.15  
 C. 19.70                      D. 37.48
12. 甲公司于2018年1月1日购买乙公司于2016年1月1日发行的5年期的债券, 债券面值为100元, 票面利率8%, 每年年末付息一次, 到期还本, 市场利率为10%, 则投资者购入债券时该债券的价值为( )元。  
 [已知  $(P/A, 10\%, 3)=2.486 9$ ,  $(P/F, 10\%, 3)=0.751 3$ ,  $(P/A, 10\%, 5)=3.790 8$ ,  $(P/F, 10\%, 5)=0.620 9$ ]  
 A. 95.03                      B. 102  
 C. 97.27                      D. 98.98
13. 大海公司是一家上市公司, 当年实现的净利润为2800万元, 年平均市盈率为13。大海公司决定向国内一家从事同行业的百川公司提出收购意向。百川公司当年净利润为400万元, 与百川公司规模相当、经营范围相同的上市公司平均市盈率为11。按照非折现式价值评估模式计算的目标公司价值为( )万元。  
 A. 5200                      B. 2800  
 C. 3000                      D. 4400
14. 甲公司拟对外发行面值为60万元, 票面年利率为6%、每半年付息一次、期限为4年的公司债券。若债券发行时的市场年利率为8%, 则该债券的发行价格是( )万元。  
 [已知  $(P/A, 8\%, 4)=3.312$ ,  $(P/A, 4\%, 8)=6.733$ ,  $(P/F, 8\%, 4)=0.735$ ,  $(P/F, 4\%, 8)=0.731$ ]  
 A. 55.98                      B. 56.02  
 C. 58.22                      D. 60.00
15. 下列并购支付方式中, 能使企业集团获得税收递延支付好处的是( )。  
 A. 现金支付方式  
 B. 杠杆收购方式  
 C. 卖方融资方式  
 D. 股票对价方式

## 二、多项选择题

1. 甲公司拟建一生产项目, 预计投产第一年的流动资产需用额为35万元, 流动负债需用额为15万元; 预计第二年流动资产需用额为15万元, 流动负债需用额为5万元, 以后各年与此相同。则下列表述中, 正确的有( )。  
 A. 第一年的流动资金需用额为20万元  
 B. 第二年的流动资金需用额为5万元

- C. 第一年流动资金投资额为 35 万元  
 D. 第二年流动资金投资额为 -10 万元  
 E. 第二年收回流动资金 10 万元
2. 同一投资项目而言, 下列关于固定资产投资决策方法的表述中, 错误的有( )。
- A. 如果净现值大于零, 其内含报酬率一定大于设定的折现率  
 B. 如果净现值大于零, 其投资回收期一定短于项目经营期的 1/2  
 C. 投资回收期和投资回报率的评价结果一致  
 D. 净现值、现值指数和内含报酬率的评价结果一致  
 E. 如果净现值大于 0, 其现值指数一定大于 1
3. 关于投资决策方法, 下列说法错误的有( )。
- A. 投资回收期一般不能超过固定资产使用期限的一半, 多个投资方案中以投资回收期最短者为优  
 B. 投资回报率越高, 则方案越好  
 C. 净现值为正的方案是可取的, 在多个方案中应该选择净现值最小的方案  
 D. 现值指数只有大于或等于 1, 方案才可取  
 E. 内含报酬率是使投资方案现金流入量的现值与现金流出量的现值相等的折现率
4. 在其他因素不变的情况下, 下列财务评价指标中, 指标数值越大表明项目可行性越强的有( )。
- A. 年金净流量      B. 现值指数  
 C. 内含报酬率      D. 投资回收期  
 E. 投资回报率
5. 下列关于投资项目现金净流量计算公式的表述中, 错误的有( )。
- A. 现金净流量 = 销售收入 - 付现成本 - 所得税  
 B. 现金净流量 = 税后利润 + 折旧  $\times (1 - \text{所得税税率})$   
 C. 现金净流量 = 税前利润 + 折旧  $\times \text{所得税税率}$   
 D. 现金净流量 = 销售收入 - 付现成本 - 折旧  $\times \text{所得税税率}$   
 E. 现金净流量 = (销售收入 - 付现成本)  $\times (1 - \text{所得税税率})$  + 折旧  $\times \text{所得税税率}$
6. 与股票投资相比, 债券投资的主要优点有( )。
- A. 投资风险小  
 B. 投资安全性好  
 C. 没有经营管理权  
 D. 投资收益稳定  
 E. 投资风险大
7. 下列各项属于股票投资优点的有( )。
- A. 能降低购买力的损失  
 B. 流动性很强  
 C. 投资风险大  
 D. 收入稳定性强  
 E. 能达到控制股份公司的目的
8. 杠杆并购需要目标公司具备的条件包括( )。
- A. 有较高而稳定的盈利历史和可预见的未来现金流量  
 B. 公司的利润与现金流量有明显的增长潜力  
 C. 具有良好抵押价值的固定资产和流动资产  
 D. 有一支富有经验和稳定的管理队伍  
 E. 公司的利润与现金流量增长空间有限
9. 下列关于并购支付方式的相关说法中, 正确的有( )。
- A. 现金支付方式最为那些现金拮据的目标公司所欢迎  
 B. 股票对价方式可能会延误并购时机, 增加并购成本  
 C. 采用卖方融资方式的前提是, 企业集团有着良好的资本结构和风险承受能力  
 D. 对于巨额的并购交易, 现金支付的比率一般都比较低  
 E. 股票对价方式可以避免企业集团现金的大量流出
10. 下列关于公司收缩的表述中, 错误的有( )。
- A. 公司收缩的目标是通过收缩战线实现



- 公司最优规模
- B. 企业收缩的主要方式包括资产剥离、公司合并、分拆上市等
- C. 资产置换属于资产剥离的一种特殊方式
- D. 资产剥离消息通常会对公司股票市场价值产生消极影响
- E. 分拆上市使母公司控制的资产规模扩大、直接经营的业务和资产发生扩大

三、计算题

1. 黄河公司因技术改造需要 2019 年拟引进一套生产线，有关资料如下：

(1) 该套生产线总投资 520 万元，建设期 1 年，2019 年年初投入 100 万元，2019 年年末投入 420 万元。2019 年年末新生产线投入使用，该套生产线采用年限平均法计提折旧，预计使用年限为 5 年（与

税法相同），预计净残值为 20 万元（与税法相同）。

(2) 该套生产线预计生产使用第一年流动资产需要额为 30 万元，流动负债需要额 10 万元。预计生产使用第 2 年流动资产需要额为 50 万元，流动负债需要额为 20 万元。生产线使用期满后，流动资金将全部收回。

(3) 该套生产线投入使用后，每年将为公司新增销售收入 300 万元，每年付现成本为销售收入的 40%。

(4) 假设该公司适用企业所得税税率 25%，要求的最低投资报酬率为 10%，不考虑其他相关费用。

(5) 相关货币时间价值参数如下表所示：

年份(n)	1	2	3	4	5	6
(P/F, 10%, n)	0.909 1	0.826 4	0.751 3	0.683 0	0.620 9	0.564 5
(P/A, 10%, n)	0.909 1	1.735 5	2.486 9	3.169 9	3.790 8	4.355 3

根据以上资料，回答下列问题：

- (1) 该套生产线投产后第二年流动资金的投入额是( )万元。
- A. 10                      B. 30
- C. 50                      D. 20
- (2) 该套生产线投产后每年产生的经营期现金流量是( )万元。
- A. 170                      B. 160
- C. 175                      D. 165
- (3) 该套生产线投产后终结期的现金流量是( )万元。
- A. 20                      B. 40
- C. 50                      D. 30
- (4) 投资项目的净现值是( )万元。
- A. 71.35                      B. 90.96
- C. 99.22                      D. 52.34

2. 黄河公司原有普通股 10 000 万元、资本成本 10%，长期债券 2 000 万元、资本成本 8%。现向银行借款 600 万元，借款年利率为 6%，每年付息一次，期限为 5 年，筹资

费用率为零。该借款拟用于投资购买一台价值 600 万元的大型生产设备（无其他相关税费），购入后即投入使用，每年可为公司增加利润总额 120 万元。该设备可使用 5 年，按平均年限法计提折旧，期满无残值。该公司适用企业所得税税率为 25%。向银行借款增加了公司财务风险，普通股市价由 16 元/股跌至 14 元/股，每股股利由 2.7 元提高到 2.8 元，对债券的市价和利率无影响。预计普通股股利以后每年增长 1%。

根据上述资料，回答下列问题：

(1) 若短期国库券利率为 8%，标准普尔股票价格指数的收益率为 14%，经专业机构评估的系统风险系数为 0.2，则该投资项目的风险收益率为( )。

- A. 1.2%                      B. 2.8%
- C. 9.2%                      D. 10.8%

(2) 黄河公司新增银行借款后的加权资本成本为( )。



- A. 9.42%      B. 9.51%  
C. 18.15%      D. 18.32%

(3)该投资项目的投资回报率为( )。

- A. 40%      B. 35%  
C. 22%      D. 20%

(4)经测算,当折现率为18%时,该投资项目的净现值为15.84万元;当折现率为20%时,该投资项目的净现值为-5.17万元。采用插值法计算该投资项目的内含报酬率为( )。

- A. 18.50%      B. 19.15%  
C. 19.35%      D. 19.51%

3. 甲公司2016年计划投资购入一台新设备。

(1)该设备投资额600万元,购入后直接使用。预计投产后每年增加300万元销售收入,每年增加付现成本85万元。

(2)预计投产后第一年年初流动资产需要额20万元,流动负债需要额10万元,预计投产后第二年年初流动资产需要额40万元,流动负债需要额15万元。

(3)预计使用年限6年,预计净残值率5%,年限平均法计提折旧,与税法一致,预计第4年年末需支付修理费用4万元,最终报废残值收入40万元。

(4)所得税税率25%,最低投资报酬率8%。

已知:  $(P/A, 8\%, 6) = 4.623$ ,  $(P/F, 8\%, 1) = 0.926$ ,  $(P/F, 8\%, 4) = 0.735$ ,  $(P/F, 8\%, 6) = 0.630$ 。

根据上述资料,回答下列问题:

(1)该设备投产后,第二年年初需增加的流动资金投资额是( )万元。

- A. 15      B. 10  
C. 25      D. 40

(2)该项目第6年年末现金净流量是( )万元。

- A. 257.5      B. 247.5  
C. 267.5      D. 277.5

(3)该项目的投资回收期是( )年。

- A. 3.12      B. 3.00  
C. 3.38      D. 4.00

(4)该项目的净现值是( )万元。

- A. 268.54      B. 251.37  
C. 278.73      D. 284.86

4. 黄河公司原有资本结构为:普通股10 000万元,资本成本为10%;长期债券2 000万元,资本成本为8.5%。

现向银行借款800万元,期限为5年,年利率为5%,分期付息,一次还本,筹资费用为零。

该筹资用于购买价值为800万元的大型设备(不考虑相关税费),购入后立即投入使用,每年可为公司增加利润总额160万元。

设备预计可使用5年,采用直线法计提折旧。黄河公司向银行取得新的长期借款后,公司普通股市价为10元/股,预计下年的每股股利由1.8元增加到2.0元,以后每年增加1%,假设适用所得税税率为25%,不考虑其他因素的影响。

根据上述资料,回答下列问题:

(1)若该设备投资项目的预期收益率为16%,标准离差为0.08,则该设备投资项目标准离差率为( )。

- A. 8%      B. 16%  
C. 50%      D. 60%

(2)黄河公司新增银行借款后的加权资本成本为( )。

- A. 9.40%      B. 9.49%  
C. 17.97%      D. 18.30%

(3)该设备投资项目投资回收期为( )年。

- A. 2.50      B. 2.86  
C. 4.50      D. 5.00

(4)经测算当贴现率为20%时,该设备投资项目净现值为37.368万元,当贴现率为24%时,该设备投资项目净现值为-31.288万元;采用插值法计算该设备项目的内含报酬率为( )。

- A. 21.50%      B. 23.15%  
C. 21.82%      D. 22.18%

## 本章综合练习参考答案及详细解析

### 一、单项选择题

1. D 【解析】项目终结期的现金流量=变价净收入5 000+抵税金额 $(8\ 000-5\ 000) \times 25\%$ +收回垫支的营运资金10 000=15 750(元)。
2. B 【解析】净现值 $=150 \times [(P/A, 8\%, 13) - (P/A, 8\%, 3)] - [200 + 200 \times (P/A, 8\%, 2)] = 242.3$ (万元)。
3. B 【解析】每年产生的现金净流量 $=40 - 17 - (40 - 17 - 35/5) \times 25\% = 19$ (万元)。
4. D 【解析】每年的折旧额 $=(200 - 10)/5 = 38$ (万元), 第一年的现金流量 $=[100 \times (2 - 1.2) - 38] \times (1 - 25\%) + 38 = 69.5$ (万元), 第二年的现金流量 $=[120 \times (2 - 1.2) - 38] \times (1 - 25\%) + 38 = 81.5$ (万元), 第三年的现金流量 $=[140 \times (2 - 1.2) - 38] \times (1 - 25\%) + 38 = 93.5$ (万元), 故投资回收期 $=2 + (200 - 69.5 - 81.5)/93.5 = 2.52$ (年)。
5. A 【解析】企业年现金净流量 $=40 - 15 - (40 - 15 - 45/5) \times 25\% = 21$ (万元), 投资回报率 $=21/50 = 42\%$ 。
6. C 【解析】净现值 $=2\ 500 \times 1.6 - 2\ 500 = 1\ 500$ (万元)。年金净流量 $=1\ 500/(P/A, 10\%, 5) = 1\ 500/3.7908 = 395.69$ (万元)。
7. B 【解析】内含报酬率对应的4年期现值系数 $=8\ 000/3\ 000 = 2.6667$ 。  
 $(20\% - \text{内含报酬率})/(20\% - 17\%) = (2.5887 - 2.6667)/(2.5887 - 2.7432)$ 。  
 内含报酬率 $=18.49\%$ 。
8. B 【解析】假设内含报酬率为 $r$ , 则每年现金净流量 $\times (P/A, r, 10) = \text{原始投资额}$ , 故 $(P/A, r, 10) = \text{原始投资额}/\text{每年现金净流量} = \text{投资回收期} = 6$ 。  
 该项目的内含报酬率 $=10\% + (12\% - 10\%) \times (6.14 - 6)/(6.14 - 5.65) \approx 10.57\%$ 。
9. B 【解析】目前股票的内在价值 $=1.5 \times (1+3\%) \times (P/F, 6\%, 1) + 1.5 \times (1+3\%)^2 \times (P/F, 6\%, 2) + 1.5 \times (1+3\%)^3 \times (P/F, 6\%, 3) + 18 \times (P/F, 6\%, 3) = 19.36$ (元)。

所以当股票每股市价不超过19.36元时, 投资者才会购买。

10. C 【解析】固定增长股票的价值 $=D_0 \times (1+g)/(k-g) = D_1/(k-g)$ 。由公式可以看出, 股利增长率 $g$ , 上一期刚支付的股利 $D_0$ , 下一期预计支付的股利 $D_0 \times (1+g)$ , 均与股票价值呈同方向变化; 投资的必要报酬率 $k$ 与股票价值呈反向变化。
11. B 【解析】A股票的价值 $=3 \times 3.6048 + 3 \times (1-6\%) \times 0.5674/12\% = 24.15$ (元)。
12. A 【解析】距离债券到期还有3年的时间, 债券价值 $=100 \times 8\% \times (P/A, 10\%, 3) + 100 \times (P/F, 10\%, 3) = 8 \times 2.4869 + 100 \times 0.7513 = 95.03$ (元)。
13. D 【解析】目标公司价值 $=400 \times 11 = 4\ 400$ (万元)。由于计算的是目标公司价值, 所以市盈率应该使用目标公司的市盈率, 但是由于百川公司的市盈率没有给出, 所以应该使用与百川公司规模相当、经营范围相同的上市公司的平均市盈率来计算。
14. A 【解析】债券的发行价格 $=60 \times 6\% \times 1/2 \times (P/A, 4\%, 8) + 60 \times (P/F, 4\%, 8) = 60 \times 6\% \times 1/2 \times 6.733 + 60 \times 0.731 = 55.98$ (万元)。
15. C 【解析】卖方融资方式可以使企业获得税收递延支付的好处。

### 二、多项选择题

1. ADE 【解析】选项B, 投产第二年的流动资金需用额为10万元; 选项C, 第一年流动资金投资额为20万元。
2. BC 【解析】选项B, 净现值大于零, 其投资回收期可能大于、也可能小于项目经营期的1/2; 选项C, 利用投资回报率有时可能得出与投资回收期指标评价结果不一致的情况。
3. CD 【解析】选项C, 净现值为正的方案是可取的, 在多个方案中应该选择净现值

最大的方案；选项 D，现值指数大于 1 的方案是可取的。现值指数等于 1，不改变股东财富，没有必要采纳。

4. ABCE 【解析】用投资回收期指标评价方案时，投资回收期越短越好。

5. BCD 【解析】现金净流量  
 $= \text{销售收入} - \text{付现成本} - \text{所得税}$   
 $= \text{销售收入} - \text{付现成本} - (\text{销售收入} - \text{付现成本} - \text{折旧}) \times \text{所得税税率}$   
 $= \text{销售收入} \times (1 - \text{所得税税率}) - \text{付现成本} \times (1 - \text{所得税税率}) + \text{折旧} \times \text{所得税税率}$   
 $= \text{税后利润} + \text{折旧}$

6. ABD 【解析】与股票投资相比，债券投资收益比较稳定，投资安全性好，投资风险比较小，但债券投资者没有经营管理权。

7. ABE 【解析】股票投资的缺点为投资风险较大，它的优点有：投资收益高、能降低购买力的损失、流动性很强、能达到控制股份公司的目的。

8. ABCD 【解析】杠杆并购需要具备如下条件：①有较高而稳定的盈利历史和可预见的未来现金流量；②公司的利润与现金流量有明显的增长潜力；③具有良好抵押价值的固定资产和流动资产；④有一支富有经验和稳定的管理队伍等。

9. ABCE 【解析】一些国家规定，如果目标公司接受的是现金价款，必须缴纳所得税，所以，对于巨额的并购交易，现金支付的比率一般都比较低。

10. BDE 【解析】选项 B，公司收缩的主要方式有：资产剥离、公司分立以及分拆上市；选项 D，资产剥离的消息通常会对股票市场价值产生积极的影响；选项 E，分拆上市使母公司控制的资产规模扩大、直接经营的业务和资产发生收缩。

### 三、计算题

1. (1) A；(2) B；(3) C；(4) A。

【解析】

(1) 投产后第一年流动资金需用额 = 投资额 =  $30 - 10 = 20$  (万元)，投产后第二年流动资金需要额 =  $50 - 20 = 30$  (万元)，因此投产后第二年的流动资金投资额 =  $30 -$

$20 = 10$  (万元)。

(2) 每年的折旧额 =  $(520 - 20) / 5 = 100$  (万元)；

每年的经营期现金流量 =  $(300 - 300 \times 40\%) \times (1 - 25\%) + 100 \times 25\% = 160$  (万元)。

(3) 终结期的现金流量 = 收回的流动资金  $30 +$  残值收入  $20 = 50$  (万元)。

(4) 净现值 =  $160 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 1) + 50 \times (P/F, 10\%, 6) - [100 + (420 + 20) \times (P/F, 10\%, 1) + 10 \times (P/F, 10\%, 2)]$   
 $= 160 \times 3.7908 \times 0.9091 + 50 \times 0.5645 - [100 + (420 + 20) \times 0.9091 + 10 \times 0.8264]$   
 $\approx 71.35$  (万元)。

2. (1) A；(2) C；(3) B；(4) D。

【解析】

(1) 该投资项目的风险收益率 =  $0.2 \times (14\% - 8\%) = 1.2\%$ 。

(2) 借款后，股票的资本成本 =  $2.8 / 14 + 1\% = 21\%$ ；借款的资本成本 =  $6\% \times (1 - 25\%) = 4.5\%$ ；总的资本 =  $10\,000 + 2\,000 + 600 = 12\,600$  (万元)，加权资本成本 =  $21\% \times 10\,000 / 12\,600 + 8\% \times 2\,000 / 12\,600 + 4.5\% \times 600 / 12\,600 = 18.15\%$ 。

(3) 该投资项目的投资回报率 =  $(120 \times 75\% + 600 \div 5) / 600 = 35\%$ 。

(4) 假设其内含报酬率为  $i$ ，则折现率与净现值的对应关系是： $18\% \text{——} 15.84$ ； $i \text{——} 0$ ； $20\% \text{——} (-5.17)$ 。

列式： $(i - 18\%) / (20\% - 18\%) = (0 - 15.84) / (-5.17 - 15.84)$

解得， $i = 19.51\%$ 。

3. (1) A；(2) B；(3) C；(4) A。

【解析】

(1) 第一年资金需用额 = 流动资产需用额  $20 -$  流动负债需用额  $10 = 10$  (万元)

第二年流动资金需用额 =  $40 - 15 = 25$  (万元)

第二年流动资金投资额 =  $25 - 10 = 15$  (万元)

(2) 每年计提折旧额 =  $600 \times (1 - 5\%) / 6 = 95$  (万元)

第6年年末的现金净流量=经营期现金净流量(财务管理中均假定年末收回)+终结点现金净流量(需考虑损失抵税)=  
 $[300-85-(300-85-95) \times 25\%] + [40+25+(600 \times 5\% - 40) \times 25\%] = 185 + 62.5 = 247.5$ (万元)

(3) 原始投资额 =  $-600 - 10 - 15 = -625$ (万元)

$NCF_1 = (300 - 85) \times (1 - 25\%) + 95 \times 25\% = 185$ (万元)

$NCF_2 = (300 - 85) \times (1 - 25\%) + 95 \times 25\% = 185$ (万元)

$NCF_3 = (300 - 85) \times (1 - 25\%) + 95 \times 25\% = 185$ (万元)

$NCF_4 = 300 - 85 - 4 - (300 - 85 - 4 - 95) \times 25\% = 182$ (万元)

投资回收期 =  $3 + (625 - 185 - 185 - 185) / 182 = 3.38$ (年)

(4) 净现值 =  $185 \times (P/A, 8\%, 6) - 4 \times (1 - 25\%) \times (P/F, 8\%, 4) + 62.5 \times (P/F, 8\%, 6) - \{600 + 10 + 15 \times (P/F, 8\%, 1)\} =$

$185 \times 4.623 - 4 \times 0.75 \times 0.735 + 62.5 \times 0.630 - 610 - 15 \times 0.926 = 268.54$ (万元)

4. (1)C; (2)C; (3)B; (4)D。

### 【解析】

(1) 标准离差率 = 标准离差/期望值 =  $0.08/16\% = 50\%$

(2) 新增银行借款的资本成本 =  $800 \times 5\% \times (1 - 25\%) / 800 = 3.75\%$

股票的资本成本 =  $2/10 + 1\% = 21\%$

加权资本成本 =  $21\% \times 10\,000 / (10\,000 + 2\,000 + 800) + 8.5\% \times 2\,000 / (10\,000 + 2\,000 + 800) + 3.75\% \times 800 / (10\,000 + 2\,000 + 800) = 17.97\%$

(3) 折旧 =  $800/5 = 160$ (万元)

每年的现金流量 =  $160 \times (1 - 25\%) + 160 = 280$ (万元)

投资回收期 =  $800/280 \approx 2.86$ (年)

(4) 净现值等于0时的内含报酬率 =  $20\% + (24\% - 20\%) \times \{(37.368 - 0) / (37.368 + 31.288)\} \approx 22.18\%$