

問答題

1. 單利的計算基礎僅為每期的原始本金金額；複利計算的基礎則為期初的本金金額加上先前各期累積的利息，若期間在兩期以上，則本金所產生的利息會加入本金繼續再衍生新的利息，亦即利上加利。

因此，在利率條件相同的情況下，複利計算的結果，金額會較單利計算結果為大。

2. 終值為某筆或多筆投資金額，經由複利計算後，在未來特定日所累積變成的金額。現值則是未來某筆或多筆金額，經由複利計算後，在今日折現後的金額。
3. 相等間隔時間連續支付（或收取）相等金額，且每期計息之利率也相同，即所謂的年金 (annuity)。由於各期金額的收付可於期初或期末為之，因此年金又區分為二類，於期末收付者，稱為普通年金 (ordinary annuity)；於期初收付者，稱為到期年金 (annuity due)。
4. 所謂遞延年金 (deferred annuities)，係指於若干期後才發生收付的年金。例如，遞延 3 年之 5 年普通年金，意謂前 3 年並無金額收付的發生，而第一期的收付是發生於第四年底，且連續 5 年。
5. 公司債發行價格係以市場有效利率折現各期票面利息及到期本金；所需資料為面額、票面利率、付息頻率、發行日、付息日、到期日及市場有效利率。

選擇題

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. (C) | 2. (D) | 3. (D) |
| 4. (D) | 5. (B) | 6. (B) |
| 7. (C) | 8. (B) | 9. (C) |
| 10. (B) | 11. (A) | 12. (C) |
| 13. (B) | 14. (C) | 15. (A) |
| 16. (D) | 17. (C) | 18. (C) |
19. (C) 因第 3 等級輸入值對整體衡量具重大性，故整體公允價值層級為第 3 等級。

練習題

1. (1) $\$100,000 + \$100,000 \times 4\% \times 6 = \$124,000$
 (2) $\$100,000 \times (1 + 0.04)^6 = \$100,000 \times 1.26532 = \$126,532$
2. (1) $\$60,000 \times (\text{Future Value of 1, 4 periods, 12\%})$
 $= \$60,000 \times 1.57352 = \$94,411$
 (2) $\$60,000 \times (\text{Future Value of 1, 8 periods, 6\%})$
 $= \$60,000 \times 1.59385 = \$95,631$
 (3) $\$60,000 \times (\text{Future Value of 1, 16 periods, 3\%})$
 $= \$60,000 \times 1.60471 = \$96,283$
3. $\$1,300,000 \times (\text{Present Value of 1, 7 periods, 8\%})$
 $= \$1,300,000 \times 0.58349 = \$758,537$
4. (1) $\$130,000 \times (\text{Future Value of 1, 6 periods, 12\%})$
 $= \$130,000 \times 1.97382 = \$256,597$
 (2) $\$45,000 \times (\text{Present Value of 1, 2 periods, 10\%})$
 $= \$45,000 \times 0.82645 = \$37,190$
 (3) $\$30,000 \times (\text{Future Value of 1, 6 periods, 2\%})$
 $= \$30,000 \times 1.12616 = \$33,785$
 (4) $\$250,000 \times (\text{Present Value of 1, 5 periods, 15\%})$
 $= \$250,000 \times 0.49718 = \$124,295$
5. $\$10,000 \times (\text{Future Value of an Ordinary Annuity, 6 periods, 5\%})$
 $= \$10,000 \times 6.80191 = \$68,020$
6. $\$14,000,000 \div (\text{Future Value of an Ordinary Annuity, 11 periods, 8\%})$
 $= \$14,000,000 \div 16.64549 = \$841,069$
7. $\$1,000,000 \div (\text{Future Value of an Annuity Due, 6 periods, 4\%})$
 $= \$1,000,000 \div 6.89829 = \$144,963$
8. $\$840,000 \div \$108,871 = 7.71555$

查表：Future Value of an Ordinary Annuity, 10%

5 periods = 6.10510 (不足)；6 periods = 7.71561 (可達目標)

由於第一次存款在今天，於第 6 年年初存入第 6 筆後，前 6 筆存款在該時點之累積因子為 7.71561。

故花花須存入 6 筆；於第 6 年年初（自現在起 5 年後）即可累積約 \$840,000。

$$\begin{aligned}
 9. \quad & \$500,000 \times 4\% \times (\text{Present Value of an Ordinary Annuity, 8 periods, 3\%}) + \$500,000 \times (\text{Present Value of 1, 8 periods, 3\%}) \\
 & = \$20,000 \times 7.01969 + \$500,000 \times 0.78941 = \$535,099
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10. \quad & \$125,000 \times (\text{Present Value of an Ordinary Annuity, 5 periods, 12\%}) \\
 & \$125,000 \times 3.60478 = \$450,597
 \end{aligned}$$

11. 店面甲：\$50,000,000

店面乙：

$$\begin{aligned}
 \text{租金現值} &: \$7,000,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 20 periods, 15\%}) \\
 & = \$7,000,000 \times 7.19823 = \underline{\$50,387,610}
 \end{aligned}$$

店面丙：

$$\begin{aligned}
 \text{租金現值} &= \$860,000 \times (\text{Present Value of an Ordinary Annuity, 20 periods, 15\%}) \\
 & = \$860,000 \times 6.25933 = \$5,383,024
 \end{aligned}$$

$$\text{店面丙之淨現值} = \$55,000,000 - \$5,383,024 = \underline{\$49,616,976}$$

由於店面丙之現值最低，故哲普公司應選擇店面丙。

$$\begin{aligned}
 12. \quad & \$56,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 36 periods, 2\%}) \\
 & = \$56,000 \times 25.99862 = \$1,455,923
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 13. \quad & \$7,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 6 periods, 2.5\%}) \\
 & = \$7,000 \times 5.64583 = \$39,521
 \end{aligned}$$

分期付款現值 \$39,521 大於現購價 \$39,000，故直接購買較划算。

$$\begin{aligned}
 14. \quad & \$340,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 7 periods, 8\%}) \\
 & = \$340,000 \times 5.62288 = \$1,911,779
 \end{aligned}$$

$$\$1,911,779 \times (\text{Present Value of an 1, 5 periods, 8\%})$$

$$= \$1,911,779 \times 0.68058 = \$1,301,119$$

$$\$1,301,119 \div (\text{Future Value of an Ordinary Annuity, 8 periods, 8\%})$$

$$= \$1,301,119 \div 10.63663 = \$122,324$$

$$\begin{aligned}
 15. \quad & \$70,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 10 periods, 4\%}) \times (\text{Present Value of 1, 4 periods, 4\%}) \\
 & = \$70,000 \times 8.43533 \times 0.85480 = \$504,739
 \end{aligned}$$

$$\text{現購價} = \$150,000 + \$504,739 = \$654,739$$

註：每半年付款，依本章利率與期數配合之處理方式，8% 年利率應換算為每半年 4%，2 年遞延期亦應換算為 4 個半年期。

應付問題

1.

年度	現金流量	折現因子	現值
X2	\$579,481	0.89286	\$ 517,395
X3	588,232	0.79719	468,933
X4	517,526	0.71178	368,365
X5	522,483	0.63552	332,048
X6	498,724	0.56743	282,991
X7	483,557	0.50663	244,984
資產之使用價值			<u>\$ 2,214,716</u>

2. 方式一

$$\$450,000 \div \$100,000 = 4.5$$

查表 Future Value of an Ordinary Annuity, 4%
4 periods = 4.24646 ; 5 periods = 5.41632

第五次付款達到目標——X3 年 6 月 30 日

方式二

$$\$450,000 \div \$49,500 = 9.09$$

查表 Future Value of an Ordinary Annuity, 2%
8 periods = 8.58297 ; 9 periods = 9.75463

第九次付款達到目標——X3 年 3 月 31 日

應選擇方式二，可於 X3 年 3 月 31 日達到目標。

3. $\$500,000 \times (\text{Future Value of 1, 20 periods, 4\%})$

$$= \$500,000 \times 2.19112 = \$1,095,560$$

$$\$10,000,000 - \$1,095,560 = \$8,904,440$$

$$\begin{aligned} & \$8,904,440 \div (\text{Future Value of an Ordinary Annuity, 10 periods, 4\%}) \\ & = \$8,904,440 \div 12.00611 = \$741,659 \end{aligned}$$

4. 方法一

$$\begin{aligned} & \$1,400,000 \times (\text{Future Value of 1, 5 periods, 15\%}) \\ & = \$1,400,000 \times 2.01136 = \underline{\underline{\$2,815,904}} \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} & \$100,000 \times (\text{Future Value of an Annuity Due, 20 periods, 3\%}) \\ & = \$100,000 \times 27.67649 = \underline{\underline{\$2,767,649}} \end{aligned}$$

方法三

$$\begin{aligned} & \$400,000 \times (\text{Future Value of an Annuity Due, 5 periods, 12\%}) \\ & = \$400,000 \times 7.11519 = \underline{\$2,846,076} \end{aligned}$$

由於方法三之終值金額最高，書豪應選擇方法三。

$$\begin{aligned} 5. \quad & \$2,000,000 \times 2\% \times (\text{Present Value of an Ordinary Annuity, 12 periods, 3\%}) + \$2,000,000 \times \\ & (\text{Present Value of 1, 12 periods, 3\%}) \\ & = \$40,000 \times 9.95400 + \$2,000,000 \times 0.70138 = \underline{\$1,800,920} \end{aligned}$$

6. 方法一

$$\begin{aligned} & \$6,000 + \$16,000 \times (\text{Present Value of an 1, 2 periods, 5\%}) \\ & = \$6,000 + \$16,000 \times 0.90703 = \underline{\$20,512} \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} & \$11,000 \times (\text{Present Value of an Ordinary Annuity, 2 periods, 5\%}) \\ & = \$11,000 \times 1.85941 = \underline{\$20,454} \end{aligned}$$

由於方法二之現值較低，八戒應選擇方法二。

7. 方案 A

$$\underline{\$300,000}$$

方案 B

$$\begin{aligned} & \$40,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 10 periods, 8\%}) \\ & \$40,000 \times 7.24689 = \underline{\$289,876} \end{aligned}$$

由於方案 B 之現值較低，蘋果公司應選擇方案 B。

8. A 公司：

$$\begin{aligned} & \$50,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 10 periods, 10\%}) \\ & = \$50,000 \times 6.75902 = \underline{\$337,951} \end{aligned}$$

B 公司：

$$\begin{aligned} & \$100,000 + \$25,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 16 periods, 5\%}) - \$100,000 \times (\text{Present} \\ & \text{Value of 1, 10 periods, 10\%}) \\ & = \$100,000 + \$25,000 \times 11.37966 - \$100,000 \times 0.38554 = \underline{\$345,938} \end{aligned}$$

C 公司：

$$\begin{aligned} & \$250,000 + \$9,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 10 periods, 10\%}) \\ & = \$250,000 + \$9,000 \times 6.75902 = \underline{\$310,831} \end{aligned}$$

C 清潔公司收款之現值最低，故諾貝爾公司應選擇與 C 清潔公司簽約。

9. A 買家：\$23,000,000

$$\begin{aligned} \text{B 買家} &: \$15,000,000 + \$9,500,000 \times (\text{Present Value of an 1, 2 periods, 12\%}) \\ &= \$15,000,000 + \$9,500,000 \times 0.79719 = \underline{\$22,573,305} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{C 買家} &: \$5,400,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 15 periods, 12\%}) \times (\text{Present Value of 1,} \\ &\quad 5 \text{ periods, 12\%}) = \$5,400,000 \times 7.62817 \times 0.56743 = \underline{\$23,373,644} \end{aligned}$$

C 買家所支付款項之現值最高，故應將資產銷售給 C 買家。

10. X5 年底之金額

$$\begin{aligned} &= \$5,050,425 \times (\text{Future Value of an 1, 4 periods, 8\%}) \\ &= \$5,050,425 \times 1.36049 = \$6,871,053 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{X6 年~X10 年領取金額於 X6 年初之現值} \\ &= \$600,000 \times (\text{Present Value of an Annuity Due, 5 periods, 8\%}) \\ &= \$600,000 \times 4.31213 = \$2,587,278 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{X11 年~X25 年領取金額於 X6 年初之現值} \\ &= \$6,871,053 - \$2,587,278 = \$4,283,775 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{X11 年~X25 年領取金額} \\ &= \$4,283,775 \div [(\text{到期年金現值 Present Value of an Annuity Due, 30 periods, 4\%}) \times (\text{Present} \\ &\quad \text{Value of an 1, 5 periods, 8\%})] \\ &= \$4,283,775 \div (17.98371 \times 0.68058) = \underline{\$350,000} \end{aligned}$$

11. 本利和之金額

$$\begin{aligned} &= \$200,000 \times (\text{Future Value of an 1, 6 periods, 1\%}) \times (\text{Future Value of an 1, 8 periods, 1.5\%}) \times \\ &\quad (\text{Future Value of an 1, 6 periods, 2.5\%}) + \$250,000 \times (\text{Future Value of an 1, 8 periods, 1.5\%}) \times \\ &\quad (\text{Future Value of an 1, 6 periods, 2.5\%}) + \$300,000 \times (\text{Future Value of an 1, 6 periods, 2.5\%}) \\ &= \$200,000 \times 1.06152 \times 1.12649 \times 1.15969 + \$250,000 \times 1.12649 \times 1.15969 + \$300,000 \times 1.15969 \\ &= \underline{\$951,851} \end{aligned}$$

12. 設第三期後每期顧客須付款 X 元。

$$\begin{aligned} &\$20,000 + \$10,000 \times (\text{Present Value of an Ordinary Annuity, 2 periods, 6\%}) \\ &+ X \times (\text{Present Value of an Ordinary Annuity, 6 periods, 6\%}) \times (\text{Present Value of 1, 2 periods, 6\%}) \\ &= \$300,000 \end{aligned}$$

$$\$20,000 + \$10,000 \times 1.83339 + X \times 4.91732 \times 0.89000 = \$300,000$$

$$X = \$59,790$$

(一) 流動／非流動分類

若正常營業週期未明確可辨認或未明確超過 12 個月，應以 12 個月作為正常營業週期；於報導期間結束日後 12 個月內預期收現之部分列為流動資產，超過 12 個月始收現之部分列為非流動資產。

若另行明定該應收分期帳款係於正常營業週期中預期實現，則即使部分款項超過 12 個月始收現，仍全數列為流動資產；若不屬正常營業週期，則依 12 個月標準拆分流動及非流動部分。

(二) IFRS 15 重大財務組成部分

本交易之付款期間長達 4 年，不能適用「商品或勞務移轉日至付款日為一年以內」之實務權宜作法，且題設明示經銷商欲賺得 12% 年利率，故應調整重大財務組成部分。假設商品於交易日移轉控制，銷貨收入應按現銷價格 \$300,000 認列；收到頭期款 \$20,000 後，應收分期帳款之初始金額為其餘付款之現值 \$280,000。

未來名目應收分期款為 $2 \times \$10,000 + 6 \times \$59,790 = \$378,740$ ，其超過初始應收款 \$280,000 之 \$98,740 屬融資收益，不列為銷貨收入；應以每半年 6% 之原始有效利率隨時間經過認列利息收入，並與客戶合約收入分別列報於綜合損益表。

(三) IFRS 9 攤銷後成本及預期信用損失

若該應收款之經營模式係持有以收取合約現金流量，且合約現金流量僅為本金及流通在外本金之利息，則後續按攤銷後成本衡量：期初總帳面金額加按每半年 6% 原始有效利率計算之利息收入，再減除實際收款。

每一報導日另應認列預期信用損失備抵。因本應收款含重大財務組成部分，企業可選擇將簡化法作為會計政策，始終認列存續期間預期信用損失；若未作此選擇，則適用一般法，初始通常認列 12 個月預期信用損失，信用風險顯著增加後改認列存續期間預期信用損失。

因此，資產負債表列示金額為應收分期帳款之攤銷後成本（總帳面金額）減預期信用損失備抵，並依上述流動／非流動原則分類。