

簡介

全港性系統評估是針對課程的基礎和重要部分。《TSA 資源套》是支援老師幫助學生熟習 TSA 的題型及更好地預備 TSA 而設計的。基於我們對過去全港性系統評估題目的仔細分析，並根據中學數學科修訂課程的第三學習階段基本能力指標，及《現代中學數學》每一課所涵蓋的基本能力而編寫出 TSA 題型的題目。

根據基本能力指標的要求，評估採用了不同的題型，包括多項選擇題、短答題和長題目。不同的題型各有其優點和局限性，因此一份優質的試卷通常包含不同種類的題型，而最常在評估中採用的是多項選擇題。多項選擇題除可給予學生回饋，還能夠提供診斷性資料讓老師設計補救方案。

多項選擇題的特點

多項選擇題須從四個選項中選出一個正確的或最佳的答案。由於純粹憑藉學生的選項評分，不需老師批改，所以可客觀地評估學生的強項和弱點。選擇題作為測試項目能提供一個非常有效的方式作教學上的回饋。現以《現代中學數學》課本中的多項選擇題作示例，以闡釋在評核中應用多項選擇題的優點。

例 1 (1B 冊，第 1.65 頁)：

以下是某商店為四項貨品 A、B、C 和 D 所定的標價方案和給予顧客的折扣優惠。在售出哪項貨品時，該商店會獲得盈利？

- A. 貨品 A 的標價高於成本 15%，並以八五折售出。
- B. 貨品 B 的標價高於成本 25%，並以八折售出。
- C. 貨品 C 的標價高於成本 35%，並以七五折售出。
- D. 貨品 D 的標價高於成本 40%，並以七折售出。

在四個選項中，只有一個正確答案（選項 C），其餘是誘項。選項 A 是虧蝕，選項 B 既無獲利，也無虧蝕，而選項 D 則是虧蝕。

例 2 (3A 冊, 第 5.77 頁) :

下列哪項是正確的？

- A. 梯形也是平行四邊形。
- B. 平行四邊形也是長方形。
- C. 長方形也是正方形。
- D. 正方形也是菱形。

在例 2 中，只有選項 D 是正確答案，其餘每一個誘項均針對學生的常犯錯誤而設計，讓老師可容易跟進學生的錯誤概念，補救教學上的不足。

多項選擇題的結構

多項選擇題主要分題幹 (stem) 和選項 (options) 兩部分。題幹須語意完整並能表達一個確定的問題，語句宜簡明、清楚，不要過長。題幹應使用肯定語句，較少用否定結構，如必須使用，以能吸引學生高度注意為原則，如以粗體、加橫線等顯示。每一試題應該獨立，避免與其他題目有依賴關係。

多項選擇題的四個選項中只有一個是正確或最佳的答案，其他三個是誘項 (distractors)。各選項的字數、長短應相若，而誘項的誘誤性不要太強或太弱，並須保持選項之間的同質性。

誘項分析

例 3 (1A 冊, 第 2.56 頁) :

某城市早上的氣溫是 -9°C ，下午的氣溫較上午的上升了 16°C 。若晚上的氣溫是 -5°C ，求下午至晚上的溫度變化。

- A. 下降 12°C 。
- B. 下降 21°C 。
- C. 上升 2°C 。
- D. 上升 20°C 。

在上例中，選項 A 是正確答案 ($-5 - (-9 + 16) = -12$)。選項 B 忽略了早上的氣溫，只計算 $-5 - (+16) = -21$ 。選項 C 和 D 則誤解題目「溫度變化」的意思。

如題目的題幹和選項兩部分互相配合，每一選項均可提供有用的資料供老師參考，找出學生的強弱項。

例 4 (3A 冊, 第 1.61 頁) :

把 \$8000 存入銀行，年利率是 6%，每半年以複利息結算一次。下列哪項可求得 5 年後所得的利息？

- A. $\$8000(1.03^2 - 1)$
- B. $\$8000(1.03 \times 10 - 1)$
- C. $\$8000(1.03^{10} - 1)$
- D. $\$8000(1.06^{10} - 1)$

例 4 無需通過繁瑣的計算，便可考核到學生對複利息的認識。選項 B 混淆了單利息和複利息，選項 A 和 D 則是用了錯誤的期數或利率來計算利息。

短答題

短答題只要求學生提交一個肯定的答案，但不會考查達致該答案的過程。一般是先給出若干條件，要求考生推斷出一個結論，或者計算出一個結果。如答案涉及數字，應清楚註明單位。

例 5 (1A 冊, 第 2.13 頁) :

已知 2 月 14 日是情人節。若 -1 天表示情人節的前一天（即 2 月 13 日），試以有向數表示下列各日期。

- (a) 2 月 20 日
- (b) 2 月 3 日
- (c) 1 月 28 日

答案是 (a) +6 天；(b) -11 天；(c) -17 天。

長題目

長題目的特點是能考查多個知識點，要求解題步驟可讓老師評估學生的思考方法和解題策略。針對解決問題策略的題目能區分不同能力水平的考生。

例 6 (1B 冊, 第 1.14 頁) :

在班長選舉中，每位同學可投票給一名候選人，結果當選的天明獲得 27 票，佔投票人數的 75%。若投票人數佔全班的 90%，求全班學生人數。

解題策略

要求得全班學生人數，便須先求出投票人數。

解

設全班學生人數是 x 及投票人數是 y 。

$$y \times 75\% = 27$$

$$y = 27 \div 75\%$$

$$= 36$$

即投票人數是 36。

$$x \times 90\% = 36$$

$$x = 36 \div 90\%$$

$$= 40$$

\therefore 全班學生人數是 40。

總結

利用選擇題評估學生能力有一定限制，如學生對問題要求的知識或概念部分了解，但因某些原因未能選中正確答案，便不能取得任何分數。當學生不懂答題時，可能會猜測答案而非認真思考。老師應善用不同類型的題目評估學生，藉以提高評估的效度，並作出教學上的調適。

目錄

1A 冊

第 2 章 有向數 1

第 3 章 近似值與數值估算 7

1B 冊

第 3 章 角和平行線 13

2B 冊

第 2 章 全等三角形 20

3A 冊

第 1 章 百分法 (二) 30

1A 冊

第 2 章 有向數

本章涵蓋以下基本能力指標：

KS3-NA02-1：展示對整數在數線上的序的認識

KS3-NA02-2：運用正數、負數和零去描述諸如盈利與虧損、相對於地面的樓宇層數等情況

KS3-NA02-3：進行有向數四則混合運算（每一數式中作不超過 3 次運算）

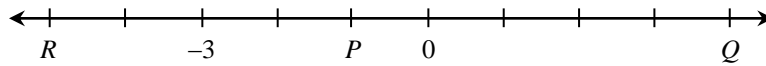
下表概括了為本章的基本能力指標而編寫的 TSA 形式題目，供老師參考。

基本能力指標	題目
KS3-NA02-1	Q1, 2, 6 – 9
KS3-NA02-2	Q3, 10 – 12
KS3-NA02-3	Q4, 5, 13 – 16

1A 冊 第 2 章 有向數

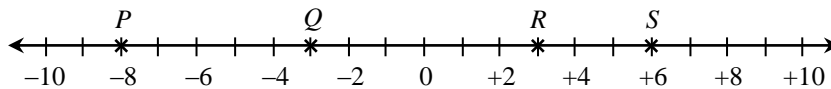
甲部：選出每題最佳的答案。

1. 以下數線上 P 、 Q 和 R 所代表的數值是



- | | P | Q | R |
|--------------------------|-----|-----|-----|
| <input type="radio"/> A. | 1 | -4 | 5 |
| <input type="radio"/> B. | 1 | 4 | -5 |
| <input type="radio"/> C. | -1 | 4 | -5 |
| <input type="radio"/> D. | -1 | -4 | 5 |

2. 以下數線上哪個字母所代表的數小於 -3 ?



- A. P
 B. Q
 C. R
 D. S

3. 沿正北方向行走 100 m 以 $+100$ m 表示，以正數、負數或零表示下列的情況：
安琪沿正北方向行走 300 m，志輝沿正南方向行走 200 m。

- | | <u>安琪</u> | <u>志輝</u> |
|--------------------------|-----------|-----------|
| <input type="radio"/> A. | 300 m | 200 m |
| <input type="radio"/> B. | -300 m | -200 m |
| <input type="radio"/> C. | 300 m | -200 m |
| <input type="radio"/> D. | -300 m | 200 m |

4. 計算 $(-1)(8) + (-5)(-3)$ 。

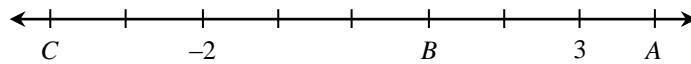
- A. -23
 B. -16
 C. 7
 D. 23

5. 計算 $\frac{(-6)(-4)}{-1-2}$ 。

- A. -8
 ○ B. -12
 ○ C. 8
 ○ D. 12

乙部：所有答案必須寫在預留的空位上。無須列出算式。

6. 求以下數線上 A 、 B 和 C 所代表的數值。

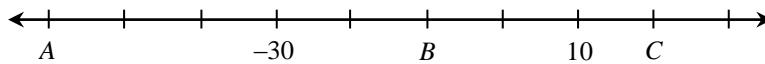


$A =$ _____

$B =$ _____

$C =$ _____

7. 求以下數線上 A 、 B 和 C 所代表的數值。



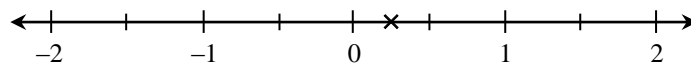
$A =$ _____

$B =$ _____

$C =$ _____

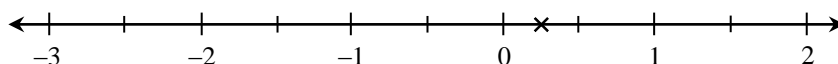
8. 以符號「×」把數字 -1.75 標示在以下的數線上。

例子：0.25 已標示在以下的數線上。



9. 以符號「×」把數字 $-\frac{9}{4}$ 標示在以下的數線上。

例子： $\frac{1}{4}$ 已標示在以下的數線上。



10. 假設 $+2$ 人表示有 2 人登上郵輪， -2 人表示有 2 人離開郵輪。以有向數分別表示下列的情況：
- (i) 在碼頭 A ，有 172 人離開郵輪。
 - (ii) 在碼頭 B ，有 56 人登上郵輪。
- (i) _____ 人表示有 172 人在碼頭 A 離開郵輪。
- (ii) _____ 人表示有 56 人在碼頭 B 登上郵輪。
11. 以有向數表示八達通卡內的餘額和透支額。
- 例如： -1 元表示透支額為 1 元。
- 以有向數分別表示下列的情況：
- (i) 啟明的八達通卡內餘額為 50 元。
 - (ii) 凱珊的八達通卡內透支額為 30 元。
- (i) _____ 元表示啟明的八達通卡內餘額為 50 元。
- (ii) _____ 元表示凱珊的八達通卡內透支額為 30 元。
12. 柏德以有向數表示他的寵物的體重變化。
- 例如： $+3$ kg 表示體重增加了 3 kg。
- 以正數、負數或零分別表示下列的情況：
- (i) 他的狗的體重減少了 2 kg。
 - (ii) 他的貓的體重沒有改變。
- (i) _____ kg 表示他的狗的體重減少了 2 kg。
- (ii) _____ kg 表示他的貓的體重沒有改變。
13. 計算 $(-2 + 8)(-5) \div 3$ 。
- _____
14. 計算 $\frac{(5-15)(4)}{-8}$ 。
- _____

丙部：須詳細列出所有算式。在預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

15. 計算 $(-5)[(-3) + (-6)(2)]$ 。

16. 計算 $\frac{12-6(-5)}{-7}$ 。

答案

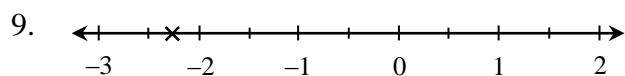
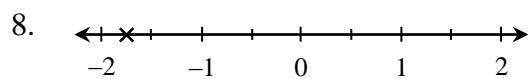
甲部

1. C
2. A
3. C
4. C
5. A

乙部

6. $A = 4, B = 1, C = -4$

7. $A = -60, B = -10, C = 20$



10. (i) -172
(ii) $+56 / 56$
11. (i) $+50 / 50$
(ii) -30
12. (i) -2
(ii) 0
13. -10
14. 5

丙部

$$\begin{aligned}
 15. \quad & (-5)[(-3) + (-6)(2)] \\
 & = (-5)[(-3) + (-12)] \\
 & = (-5)[-15] \\
 & = \underline{75}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 16. \quad & \frac{12-6(-5)}{-7} \\
 & = \frac{12-(-30)}{-7} \\
 & = \frac{42}{-7} \\
 & = \underline{-6}
 \end{aligned}$$

1A 冊

第 3 章 近似值與數值估算

本章涵蓋以下基本能力指標：

KS3-NA03-1：捨入某數至指定的

- (a) 小數位 (至最多 3 位小數)
- (b) 有效數字 (至最多 3 位有效數字)

KS3-NA03-2：運用合適的估算策略解簡單的現實生活問題

下表概括了本章對每個基本能力指標而編寫的 TSA 形式題目，供老師參考。

基本能力指標	題目
KS3-NA03-1	Q1 – 6, 8 – 9
KS3-NA03-2	Q7, 10 – 12

1A 冊 第 3 章 近似值與數值估算

甲部：選出每題最佳的答案。

- 把 0.060358 捨入至 3 位有效數字。
 A. 0.060
 B. 0.0603
 C. 0.0604
 D. 0.06036
- 把 5.09837 捨入至 3 位有效數字。
 A. 5.1
 B. 5.10
 C. 5.09
 D. 5.098
- 把 0.052069 捨入至 3 位小數。
 A. 0.05
 B. 0.052
 C. 0.0521
 D. 0.05207
- $0.03829 =$
 A. 0.03 (準確至一位有效數字)。
 B. 0.03 (準確至二位小數)。
 C. 0.040 (準確至三位有效數字)。
 D. 0.038 (準確至三位小數)。
- 若把某數捨入至 3 位有效數字後，所得數值為 0.100。某數可能是
 A. 0.09964。
 B. 0.0998。
 C. 0.09998。
 D. 0.1007。

6. 某花瓶的高度是 47 cm (準確至最接近的 cm)。下列哪項可能是該花瓶的實際高度？
- A. 46.4 cm
 - B. 46.5 cm
 - C. 47.5 cm
 - D. 48.4 cm
7. 某混合果汁的容量是 3089 mL，它是由蘋果汁和芒果汁混合而成，其中蘋果汁佔 69%，芒果汁佔 31%。下列哪個數式及所得的值能合理地估算芒果汁在該混合果汁的容量？
- A. $4000 \text{ mL} \times 0.7 = 2800 \text{ mL}$
 - B. $4000 \text{ mL} \times 0.3 = 1200 \text{ mL}$
 - C. $3000 \text{ mL} \times 0.7 = 2100 \text{ mL}$
 - D. $3000 \text{ mL} \times 0.3 = 900 \text{ mL}$

乙部：所有答案必須寫在預留的空位上。無須列出算式。

8. 把 0.050 25 捨入至 3 位小數。

9. 把 0.068 79 捨入至 2 位有效數字。

丙部：須詳細列出所有算式。在預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

10. 派對的策劃者打算為參加者購買 385 件紀念品，每件紀念品的價錢是 \$24.9，而策劃者只有 \$20 000 購買該批紀念品。

根據題意，把 2 個畫有底線的數值分別以近似值表示。利用這 2 個近似值，估算購買紀念品所需的總金額，並判斷策劃者是否有足夠的金錢，解釋你所用的估算方法。

11. 下表列出在今年一月至六月售出杯麵的數量。

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月
售出杯麵的數量 (個)	29 347	31 058	29 860	30 672	28 541	30 008

估計在今年一月至六月售出杯麵的總數量。解釋你的估算方法。

12. 美英到超級市場購買 1 瓶花生醬、2 包麥片和 3 罐吞拿魚塊。貨品的售價如下：

貨品	花生醬	麥片	吞拿魚塊
單價	\$32.8	\$7.9	\$19.6

美英發現錢包內只有 \$120。

根據題意，把貨品的單價分別以近似值表示。利用這 3 個近似值估算共需的金額，解釋美英帶備的 \$120 是否足夠付款。

答案

甲部

1. C
2. B
3. B
4. D
5. C
6. B
7. D

乙部

8. 0.050
9. 0.069

丙部

10. 購買紀念品所需的總金額
 $= \$24.9 \times 385$
 $\leq \$25 \times 400$
 $= \$10\,000$
 \therefore 策劃者有足夠金錢購買紀念品。
11. 售出杯麪的總數量
 $\approx 30\,000 \text{ 個} \times 6$
 $= \underline{180\,000 \text{ 個}}$
12. 共需的金額
 $= \$(32.8 + 7.9 \times 2 + 19.6 \times 3)$
 $\leq \$(33 + 8 \times 2 + 20 \times 3)$
 $= \$(33 + 16 + 60)$
 $= \$109$
 \therefore 美英帶備的 \$120 是足夠付款的。

1B 冊

第 3 章 角和平行線

本章涵蓋以下基本能力指標：

KS3-MSS19-1：運用直線上的鄰角、對頂角和同頂角的性質求未知量

KS3- MSS19-2：展示對截線、同位角、內錯角和同旁內角的概念的認識

KS3- MSS19-3：運用內錯角相等、同位角相等和同旁內角互補進行兩直線平行的簡單證明

KS3- MSS19-4：運用與平行線相關的角的性質求未知量

KS3- MSS19-5：運用三角形角的性質求未知量

下表概括了為本章的基本能力指標而編寫的 TSA 形式題目，供老師參考。

基本能力指標	題目
KS3-MSS19-1	Q3, 5, 7
KS3-MSS19-2	Q1, 2, 4
KS3-MSS19-3	Q16 – 18
KS3-MSS19-4	Q9, 11, 13, 14
KS3-MSS19-5	Q6, 8, 10, 12, 15

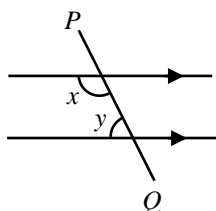
注意：現階段學生還未學習證明的正式表達形式，若要求學生解答第 16 – 18 題，老師應確保他們已學習證明的正式表達形式，否則，老師必須先修改這些題目的問法，以免超出學習範圍。

1B 冊 第 3 章 角和平行線

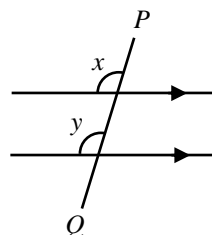
甲部：選出每題最佳的答案。

1. 下列各圖中， PQ 是直線。哪幅圖顯示 x 和 y 是一對內錯角？

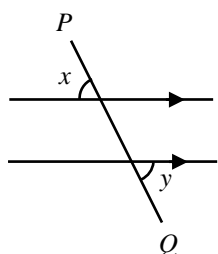
A.



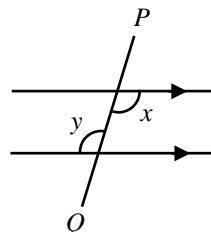
B.



C.

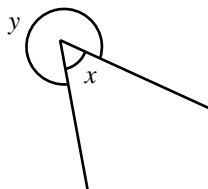


D.

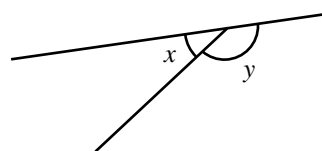


2. 下列哪幅圖顯示 x 和 y 是對頂角？

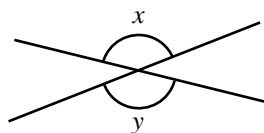
A.



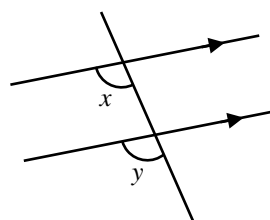
B.



C.



D.



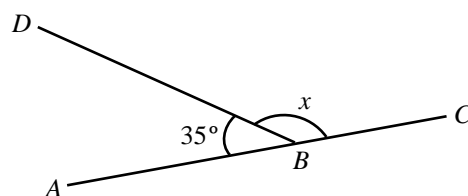
3. 在圖中， ABC 是直線。求 x 。

A. 35°

B. 55°

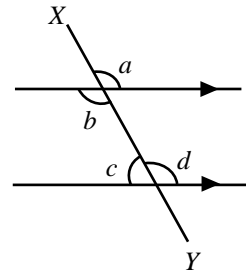
C. 145°

D. 155°



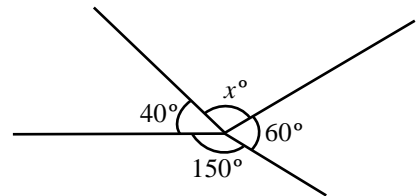
4. 在圖中， XY 是直線。下列哪一對是同旁內角？

- A. a 和 b
- B. b 和 c
- C. a 和 d
- D. b 和 d



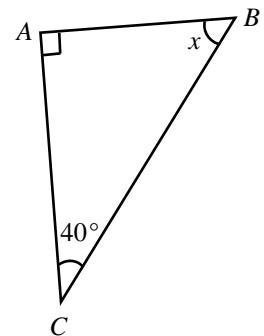
5. 求圖中 x 的值。

- A. 110
- B. 120
- C. 140
- D. 150



6. 在圖中， $\triangle ABC$ 是一個直角三角形。求 x 。

- A. 30°
- B. 40°
- C. 50°
- D. 60°

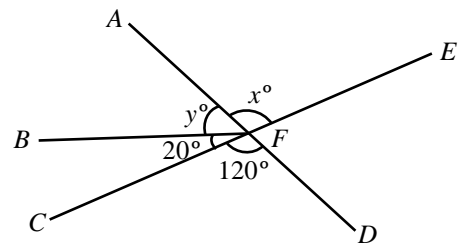


乙部：所有答案必須寫在預留的空位上。無須列出算式。

7. 在圖中， AFD 和 CFE 是直線。求 x 和 y 的值。

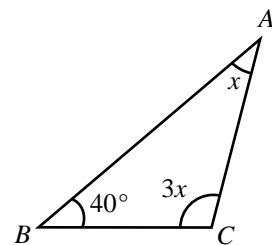
$x =$ _____

$y =$ _____



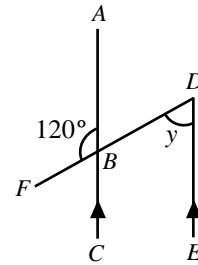
8. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 40^\circ$ 。求 x 。

$x =$ _____



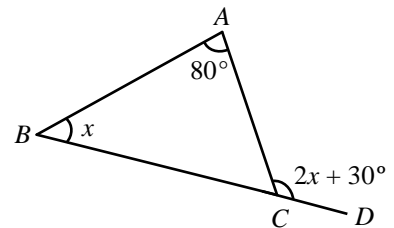
9. 在圖中， ABC 和 FBD 是直線。 $AC \parallel DE$ 和 $\angle FBA = 120^\circ$ 。求 y 。

$y =$ _____



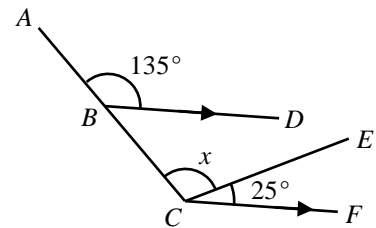
10. 在圖中， BCD 是直線。 $\angle BAC = 80^\circ$ 、 $\angle ABC = x$ 和 $\angle ACD = 2x + 30^\circ$ 。求 x 。

$x =$ _____



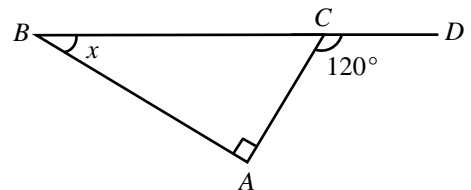
11. 在圖中， ABC 是直線。 $BD \parallel CF$ 、 $\angle ABD = 135^\circ$ 和 $\angle ECF = 25^\circ$ 。求 x 。

$x =$ _____



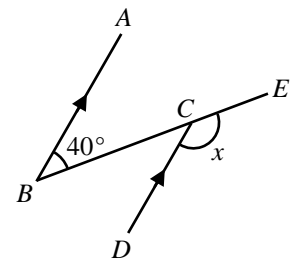
12. 在圖中， BCD 是直線。 $\angle DCA = 120^\circ$ 和 $\angle BAC = 90^\circ$ 。求 x 。

$x =$ _____



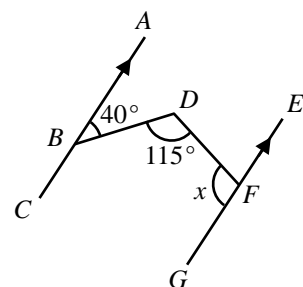
13. 在圖中， BCE 是直線。 $AB \parallel CD$ 和 $\angle ABC = 40^\circ$ 。求 x 。

$x =$ _____



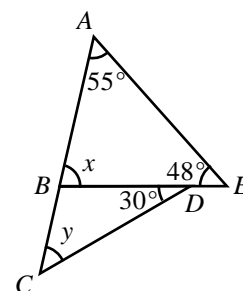
14. 在圖中， ABC 和 EFG 是一對平行線。 $\angle ABD = 40^\circ$ 和 $\angle BDF = 115^\circ$ 。求 x 。

$x =$ _____

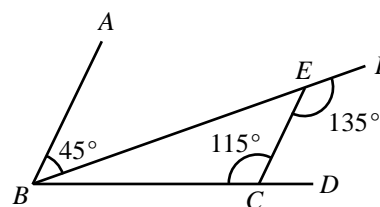


丙部：須詳細列出所有算式。在預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

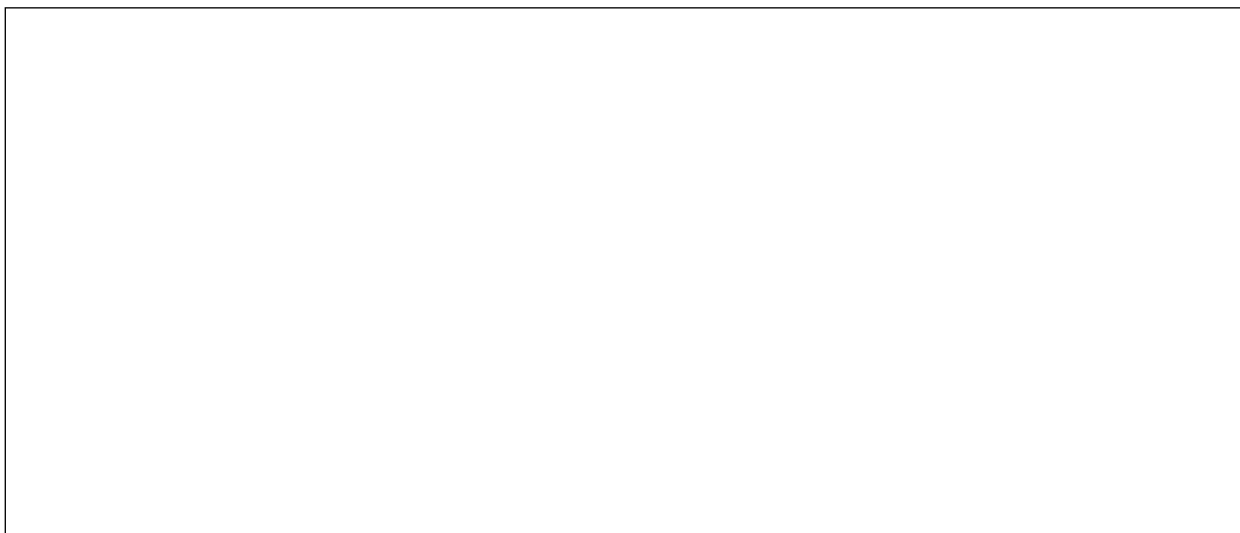
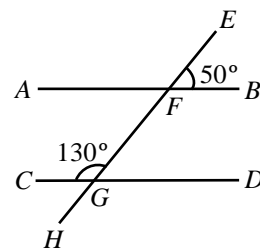
15. 在圖中， ABC 和 BDE 是直線。 $\angle BAE = 55^\circ$ 、 $\angle AEB = 48^\circ$ 和 $\angle BDC = 30^\circ$ 。求 x 和 y 。



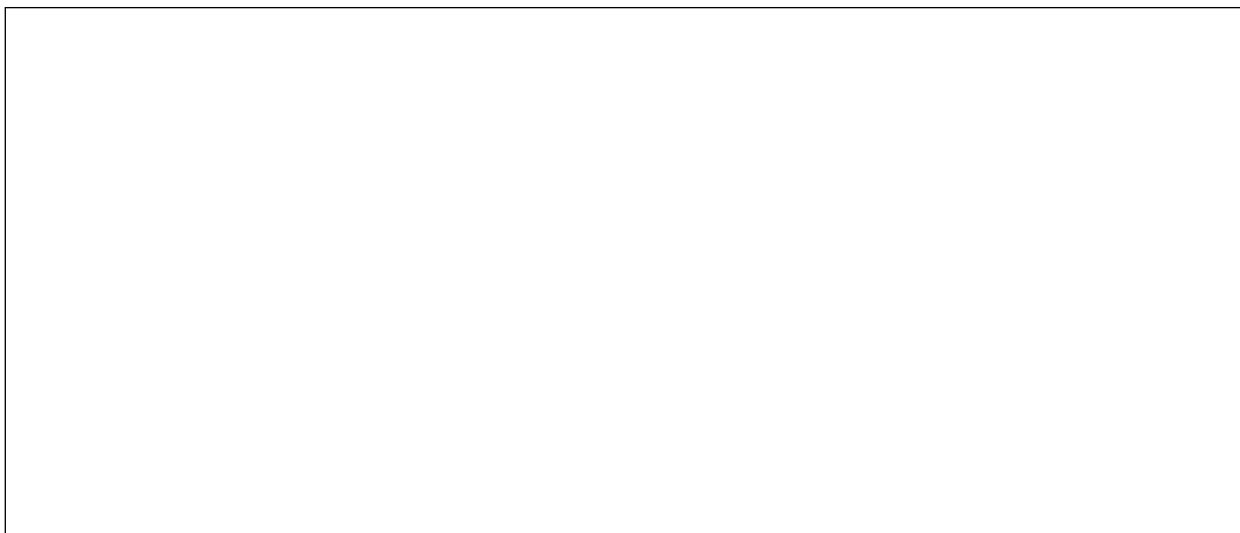
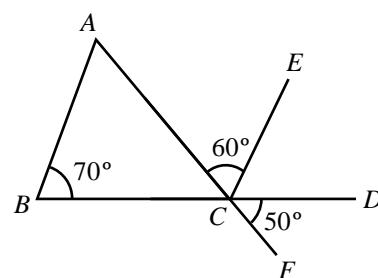
16. 在圖中， BCD 和 BEF 是直線。 $\angle ABE = 45^\circ$ 、 $\angle BCE = 115^\circ$ 和 $\angle CEF = 135^\circ$ 。證明 $AB \parallel EC$ 。



17. 在圖中， AFB 、 CGD 和 $EFGH$ 是直線。 $\angle EFB = 50^\circ$ 和 $\angle CGF = 130^\circ$ 。證明 $AB \parallel CD$ 。



18. 在圖中， ACF 和 BCD 是直線。 $\angle ABC = 70^\circ$ 、 $\angle ACE = 60^\circ$ 和 $\angle DCF = 50^\circ$ 。證明 $AB \parallel EC$ 。



答案

甲部

1. D
2. C
3. C
4. B
5. A
6. C

乙部

7. $x = 120$, $y = 40$
8. 35°
9. 60°
10. 50°
11. 110°
12. 30°
13. 140°
14. 105°

丙部

15. 考慮 $\triangle ABE$ 。

$$\begin{aligned}\angle BAE + \angle ABE + \angle AEB &= 180^\circ \\ &\quad (\triangle \text{ 內角和}) \\ 55^\circ + x + 48^\circ &= 180^\circ \\ 103^\circ + x &= 180^\circ \\ x &= \underline{77^\circ}\end{aligned}$$

考慮 $\triangle BCD$ 。

$$\begin{aligned}\angle BCD + \angle BDC &= \angle DBA \quad (\triangle \text{ 外角}) \\ y + 30^\circ &= x \\ y + 30^\circ &= 77^\circ \\ y &= \underline{47^\circ}\end{aligned}$$

$\begin{aligned}16. \quad \angle BEC + \angle CEF &= 180^\circ \\ \angle BEC + 135^\circ &= 180^\circ \\ \angle BEC &= 45^\circ \\ \therefore \angle ABE &= \angle BEC = 45^\circ \\ \therefore AB &\parallel EC \\ &(\text{或其他正確證明})\end{aligned}$	直線上的鄰角 內錯角相等
---	---------------------------------

$\begin{aligned}17. \quad \angle CGF + \angle FGD &= 180^\circ \\ 130^\circ + \angle FGD &= 180^\circ \\ \angle FGD &= 50^\circ \\ \therefore \angle EFB &= \angle FGD = 50^\circ \\ \therefore AB &\parallel CD \\ &(\text{或其他正確證明})\end{aligned}$	直線上的鄰角 同位角相等
---	---------------------------------

$\begin{aligned}18. \quad \angle ACE + \angle ECD + \angle DCF &= 180^\circ \\ 60^\circ + \angle ECD + 50^\circ &= 180^\circ \\ 110^\circ + \angle ECD &= 180^\circ \\ \angle ECD &= 70^\circ \\ \therefore \angle ABC &= \angle ECD = 70^\circ \\ \therefore AB &\parallel EC \\ &(\text{或其他正確證明})\end{aligned}$	直線上的鄰角 同位角相等
---	---

2B 冊

第 2 章 全等三角形

本章涵蓋以下基本能力指標：

KS3-MSS21-1：展示對全等三角形性質的認識

KS3- MSS21-2：展示對三角形的全等條件的認識

KS3- MSS21-3：運用構成全等三角形的條件，進行簡單證明

KS3- MSS21-4：運用等腰三角形邊和角的關係求未知量

KS3- MSS21-5：運用構成等腰三角形的條件，進行簡單證明

下表概括了本章對每個基本能力指標而編寫的 TSA 形式題目，供老師參考。

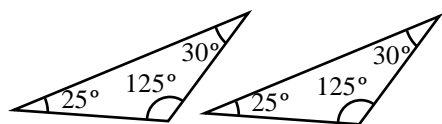
基本能力指標	題目
KS3-MSS21-1	Q4, 6, 8, 9
KS3-MSS21-2	Q1 – 3, 7
KS3-MSS21-3	Q5, 13 – 15
KS3-MSS21-4	Q10 – 12, 16
KS3-MSS21-5	Q17 – 19

2B 冊 第 2 章 全等三角形

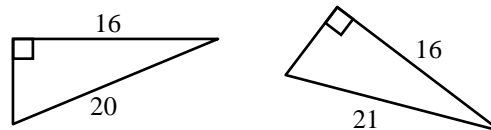
甲部：選出每題最佳的答案。

1. 下列哪一對三角形必定是全等的？

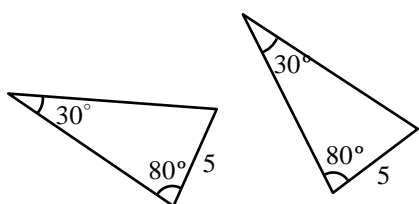
A.



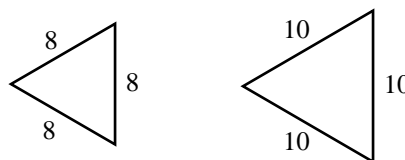
B.



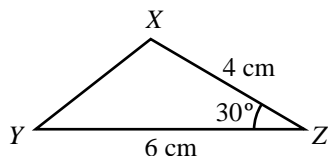
C.



D.

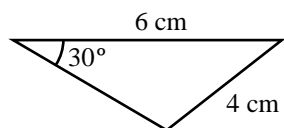


2.

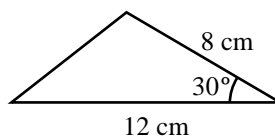


下列哪個三角形與上圖中的 $\triangle XYZ$ 是全等的？

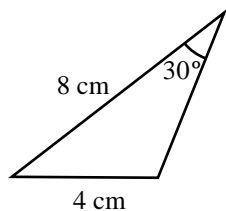
A.



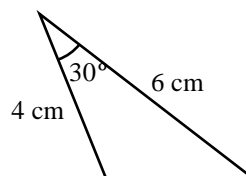
B.



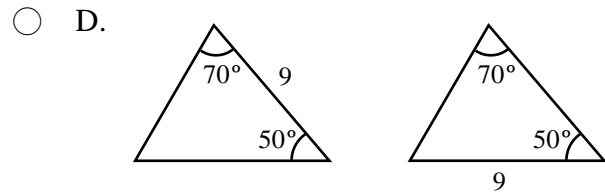
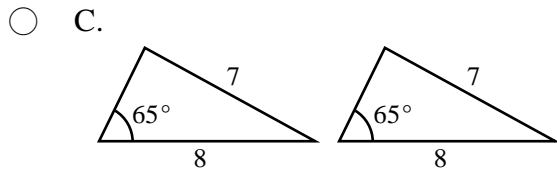
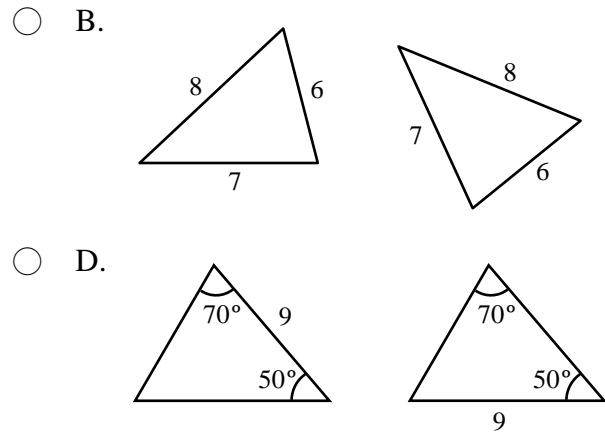
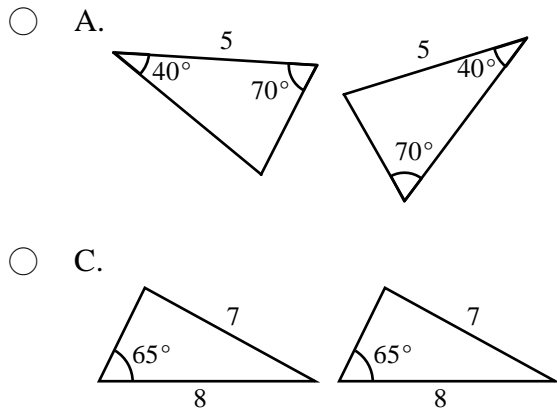
C.



D.

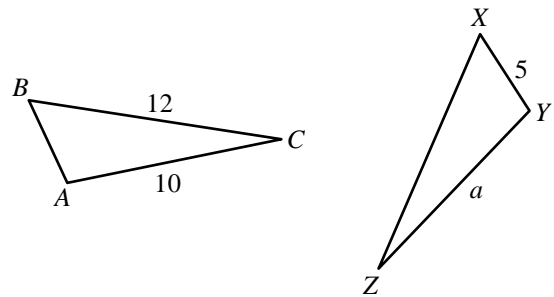


3. 下列哪一對三角形是全等的？



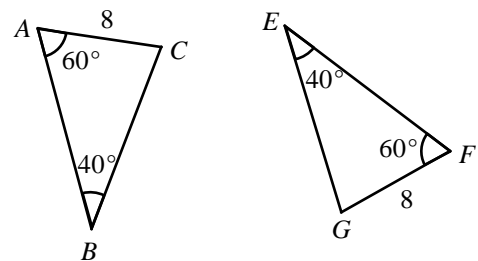
4. 在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle YXZ$ 。求 a 。

- A. 5
- B. 10
- C. 12
- D. 15



5. 根據右圖，下列哪項是正確的？

- A. $\triangle ABC \cong \triangle FEG$ (AAA)
- B. $\triangle ABC \cong \triangle FEG$ (SAS)
- C. $\triangle ABC \cong \triangle FEG$ (AAS)
- D. $\triangle ABC \cong \triangle FEG$ (RHS)

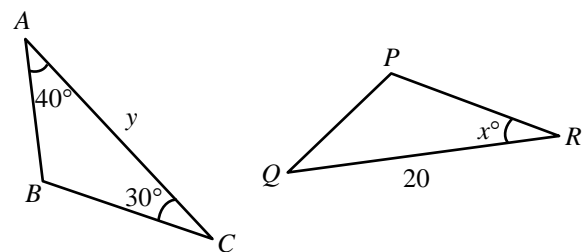


乙部：所有答案必須寫在預留的空位上。無須列出算式。

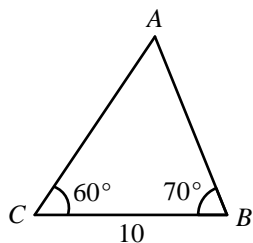
6. 在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle QPR$ 。求

- (a) x 的值，
- (b) y 的值。

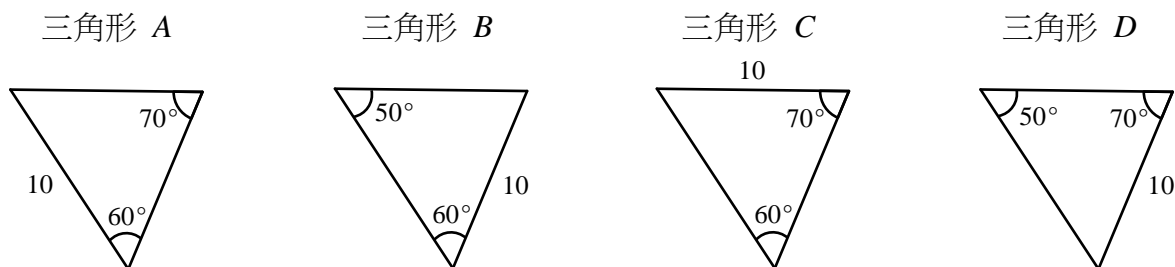
- (a) $x =$ _____
- (b) $y =$ _____



7.



下列哪些三角形必定全等於上圖中的 $\triangle ABC$? (可多於一個答案)



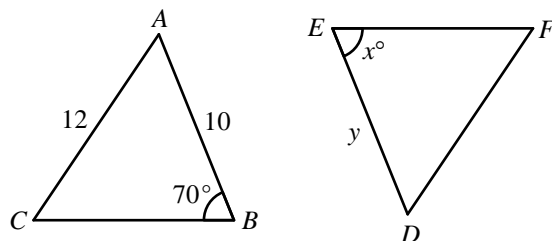
8. 在圖中， $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 。求

(a) x 的值，

(b) y 的值。

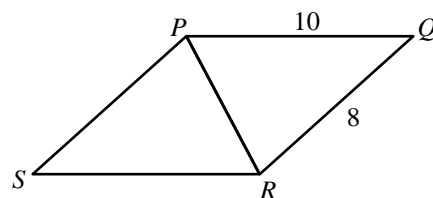
(a) $x =$ _____

(b) $y =$ _____



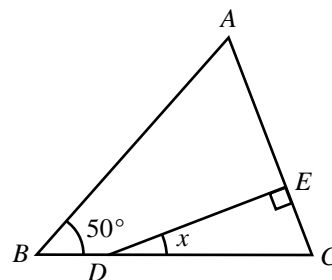
9. 在圖中， $\triangle PQR \cong \triangle RSP$ 。求 SP 的長度。

SP 的長度 = _____



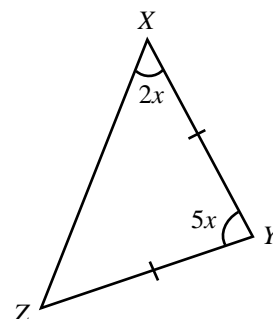
10. 在圖中， AEC 和 BDC 是直線。 $BA = BC$ 、 $\angle ABC = 50^\circ$ 和 $\angle DEC = 90^\circ$ 。求 x 。

$x =$ _____



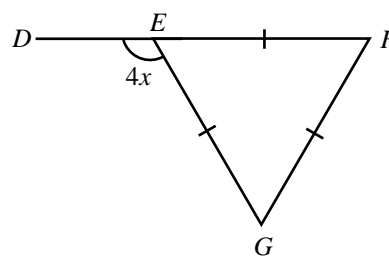
11. 在圖中， $\triangle XYZ$ 是一個等腰三角形。 $YX = YZ$ 、 $\angle XYZ = 5x$ 和 $\angle YXZ = 2x$ 。求 x 。

$x =$ _____



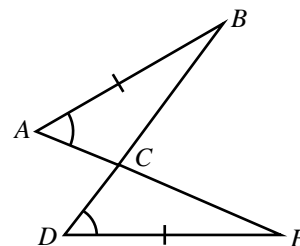
12. 在圖中， $\triangle EFG$ 是一個等邊三角形， DEF 是直線。求 x 。

$x =$ _____

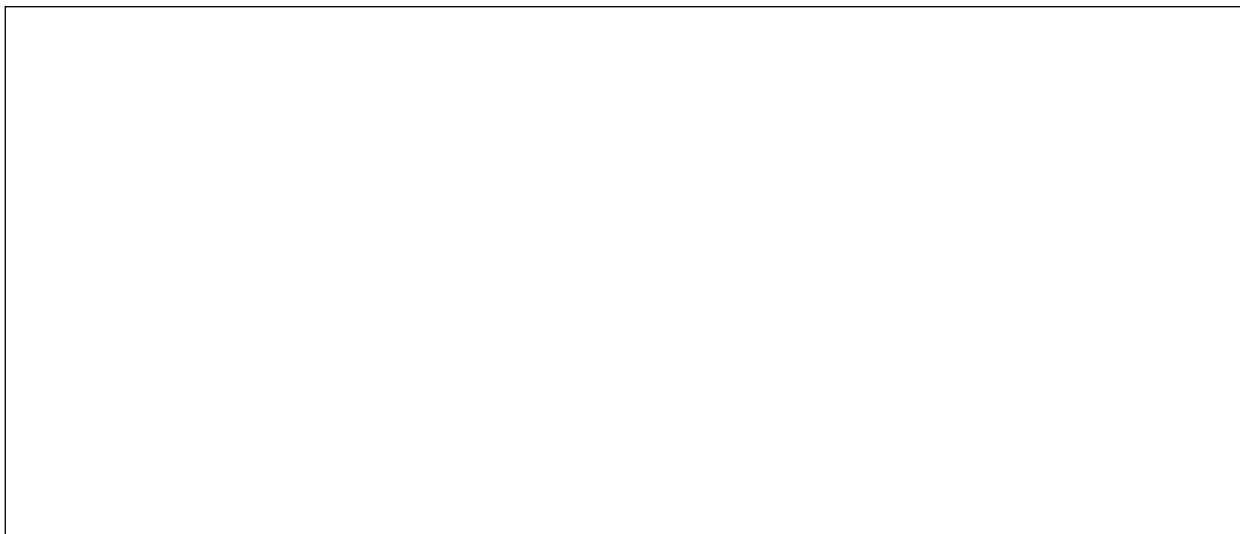
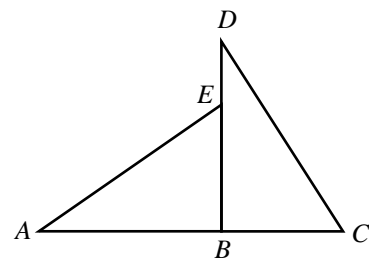


丙部：須詳細列出所有算式。在預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

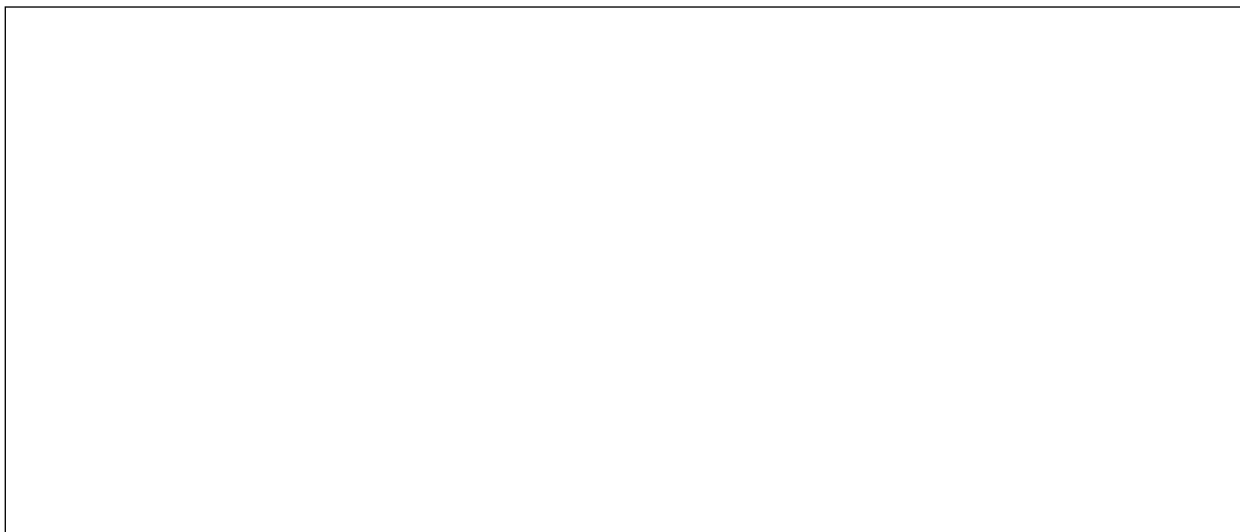
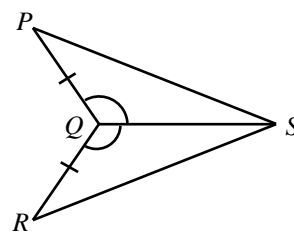
13. 在圖中， AE 和 DB 相交於 C ， $\angle BAC = \angle EDC$ 和 $AB = DE$ 。證明 $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ 。



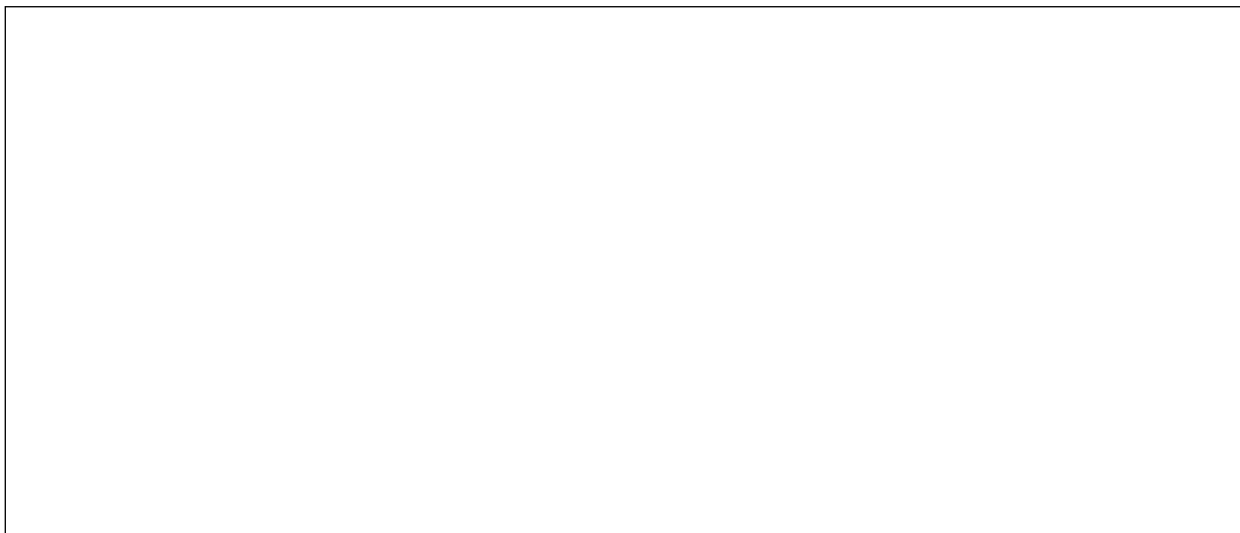
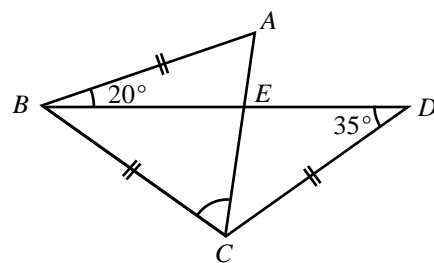
14. 在圖中， $AE = DC$ 、 $BE = BC$ 和 $\angle ABE = \angle DBC = 90^\circ$ 。
證明 $\triangle ABE \cong \triangle DBC$ 。



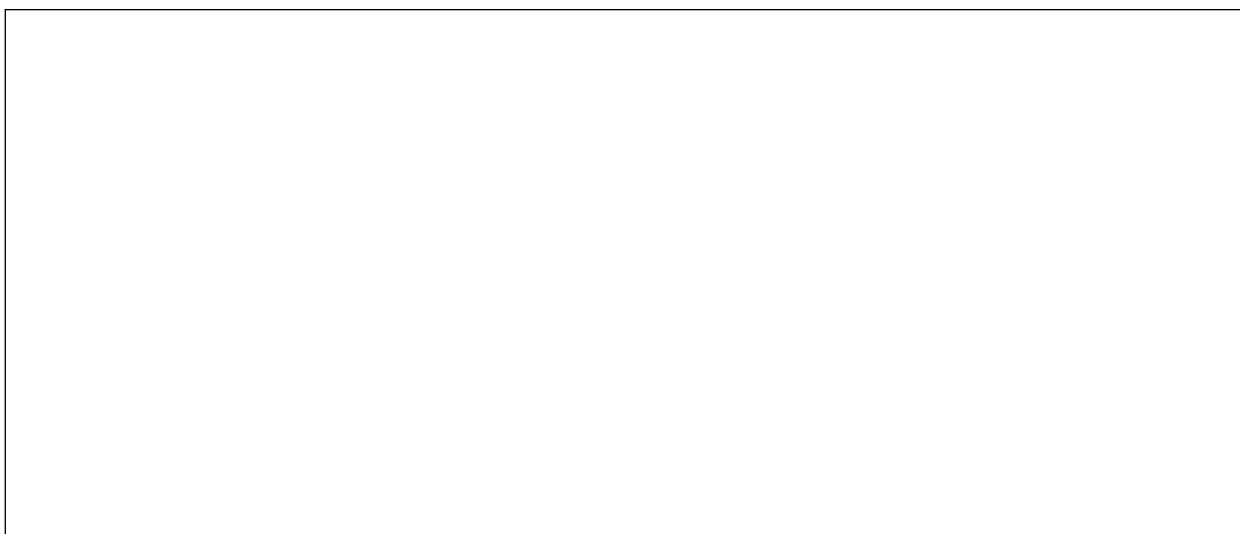
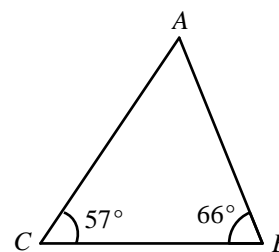
15. 在圖中， $PQ = RQ$ 和 $\angle PQS = \angle RQS$ 。證明
 $\triangle PQS \cong \triangle RQS$ 。



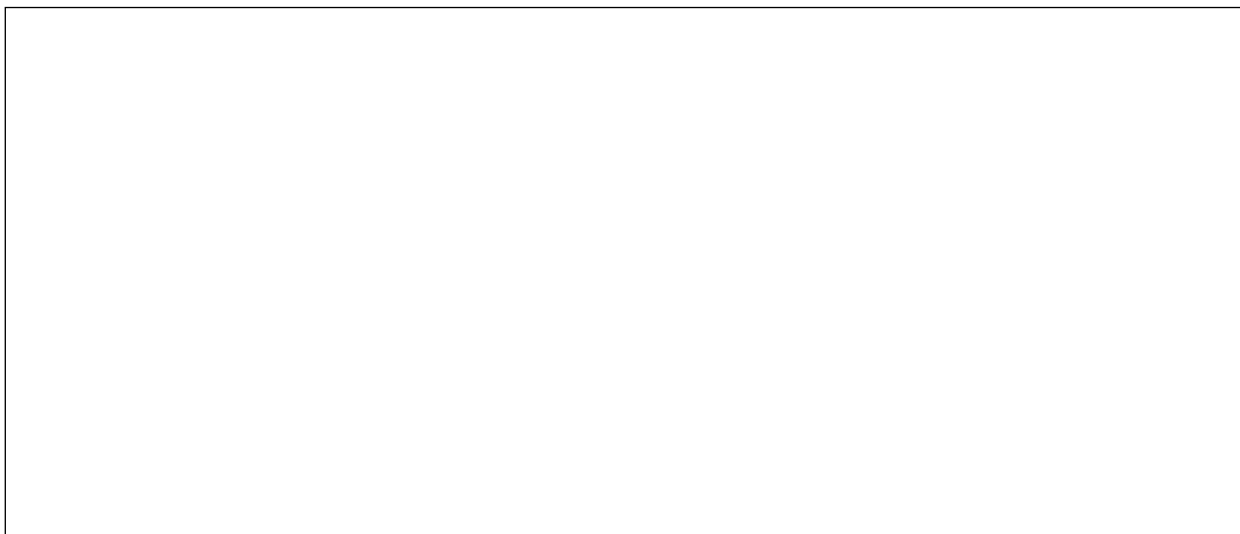
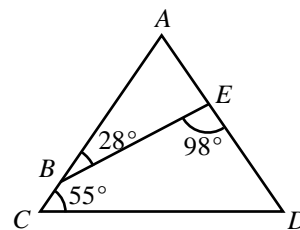
16. 在圖中， $\triangle ABC$ 和 $\triangle BCD$ 均是等腰三角形，
 $BA = BC = CD$ 。求 $\angle BCA$ 。



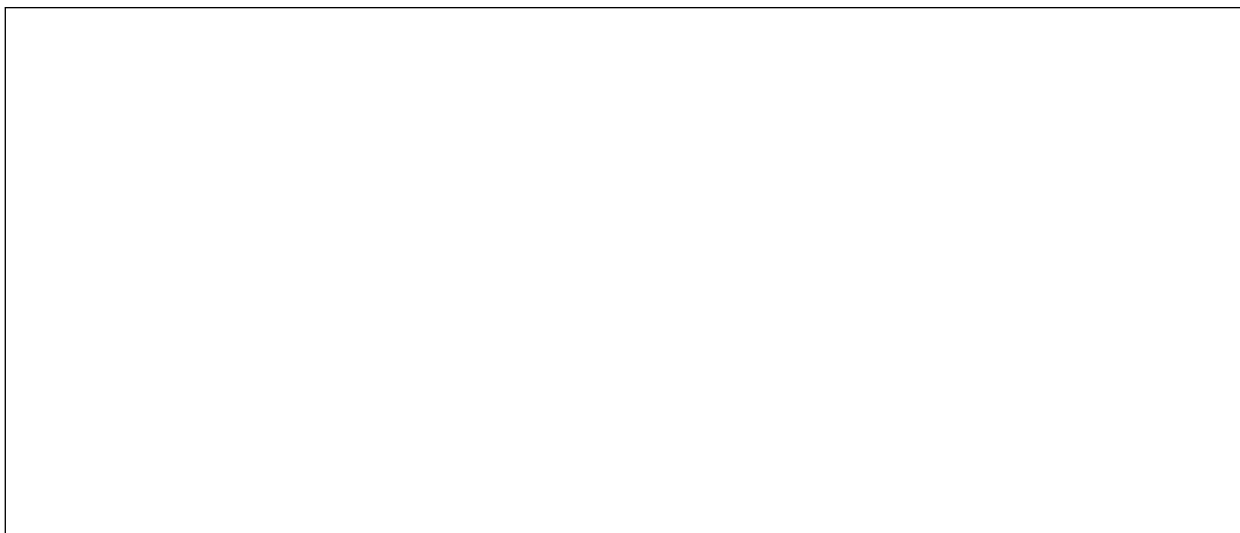
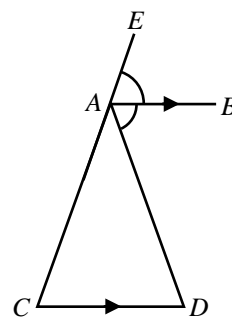
17. 在圖中， $\angle ACB = 57^\circ$ 和 $\angle ABC = 66^\circ$ 。證明 $\triangle ABC$ 是一個等腰三角形。



18. 在圖中， ABC 和 AED 是直線。 $\angle ABE = 28^\circ$ 、 $\angle ACD = 55^\circ$ 和 $\angle BED = 98^\circ$ 。證明 $\triangle ACD$ 是一個等腰三角形。



19. 在圖中， EAC 是直線。 $AB \parallel CD$ 和 $\angle EAB = \angle BAD$ 。證明 $\triangle ACD$ 是一個等腰三角形。



答案

甲部

1. C
2. D
3. B
4. B
5. C

乙部

6. (a) 30
(b) 20
7. B、D
8. (a) 70
(b) 10
9. 8
10. 25°
11. 20°
12. 30°

丙部

- | | |
|---|------------------------|
| 13. $\angle BAC = \angle EDC$
$AB = DE$
$\angle BCA = \angle ECD$
$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DEC$ | 已知
已知
對頂角
AAS |
| 14. $AE = DC$
$BE = BC$
$\angle ABE = \angle DBC = 90^\circ$
$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DBC$ | 已知
已知
已知
RHS |
| 15. $PQ = RQ$
$\angle PQS = \angle RQS$
$QS = QS$
$\therefore \triangle PQS \cong \triangle RQS$ | 已知
已知
公共邊
SAS |

16. 考慮 $\triangle BCD$ 。

$$\begin{aligned} \therefore CB &= CD && \text{(已知)} \\ \therefore \angle CBD &= \angle CDB && \text{(等腰 } \triangle \text{ 底角)} \\ &= 35^\circ \\ \angle ABC &= \angle ABE + \angle CBD \\ &= 20^\circ + 35^\circ \\ &= 55^\circ \end{aligned}$$

考慮 $\triangle ABC$ 。

$$\begin{aligned} \therefore BA &= BC && \text{(已知)} \\ \therefore \angle BAC &= \angle BCA && \text{(等腰 } \triangle \text{ 底角)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \angle ABC + \angle BAC + \angle BCA &= 180^\circ && \text{(} \triangle \text{ 內角和)} \\ 55^\circ + \angle BCA + \angle BCA &= 180^\circ \\ 55^\circ + 2\angle BCA &= 180^\circ \\ 2\angle BCA &= 125^\circ \\ \angle BCA &= \underline{62.5^\circ} \end{aligned}$$

- | | |
|--|-----------------|
| 17. $\angle CAB + \angle ABC + \angle ACB = 180^\circ$ | \triangle 內角和 |
| $\angle CAB + 66^\circ + 57^\circ = 180^\circ$ | |
| $\angle CAB + 123^\circ = 180^\circ$ | |
| $\angle CAB = 57^\circ$ | |
| $\therefore \angle CAB = \angle ACB$ | |
| $\therefore BA = BC$ | 等角對等邊 |
| $\therefore \triangle ABC$ 是一個等腰三角形。 | |

18. 考慮 $\triangle ABE$ 。

$$\begin{array}{l|l} \angle BAE + \angle ABE = \angle BED & \triangle \text{ 外角} \\ \angle BAE + 28^\circ = 98^\circ & \\ \angle BAE = 70^\circ & \end{array}$$

考慮 $\triangle ACD$ 。

$$\begin{array}{l|l} \angle CAD + \angle ACD + \angle ADC = 180^\circ & \triangle \text{ 內} \\ & \text{角和} \\ 70^\circ + 55^\circ + \angle ADC = 180^\circ & \\ 125^\circ + \angle ADC = 180^\circ & \\ \angle ADC = 55^\circ & \end{array}$$

$$\therefore \angle ACD = \angle ADC$$

$$\therefore AC = AD$$

等角對
等邊

$\therefore \triangle ACD$ 是一個等腰三角形。

19. $\angle EAB = \angle ACD$ | 同位角, $AB \parallel CD$

$$\angle BAD = \angle ADC \quad | \quad \text{內錯角, } AB \parallel CD$$

$$\therefore \angle EAB = \angle BAD \quad | \quad \text{已知}$$

$$\therefore \angle ACD = \angle ADC$$

$$\therefore AC = AD \quad | \quad \text{等角對等邊}$$

$\therefore \triangle ACD$ 是一個等腰三角形。

3A 冊

第 1 章 百分法 (二)

本章涵蓋以下基本能力指標：

KS3-NA05-3：解涉及單利息的問題

KS3-NA05-4：解涉及按年以複利息計算的簡單問題（只限不多於 3 年的計算；不包括求年期和利率的問題）

KS3-NA05-5：解涉及增長和折舊的簡單問題（只限計算最多 3 次重複增長/折舊的新數值）

下表概括了為本章的基本能力指標而編寫的 TSA 形式題目，供老師參考。

基本能力指標	題目
KS3-NA05-3	Q1, 3, 6, 9
KS3-NA05-4	Q4, 5, 10, 11
KS3-NA05-5	Q2, 7, 8, 12

3A 冊 第 1 章 百分法 (二)

甲部：選出每題最佳的答案。

- 美美把 \$5000 存入銀行，年利率是 2%，以單利息計算，求 5 年後美美所得的利息。
 A. \$100
 B. \$500
 C. \$5100
 D. \$5500
- 三年前，某住宅單位的價值是 \$5 000 000，它的價值每年都增加 6%。求該住宅單位現時的價值。
 A. \$5 300 000
 B. \$5 618 000
 C. \$5 900 000
 D. \$5 955 080

乙部：所有答案必須寫在預留的空位上。無須列出算式。

- 巧恩把 \$ P 存入銀行，年利率是 5%，以單利息計算，4 年後巧恩獲得的利息是 \$5600。求 P 的值。
 $P =$ _____
- 志立把 \$5000 存入銀行，年利率是 5%，銀行每年以複利息結算一次。求 3 年後志立可獲得的本利和。答案準確至最接近的元。
 志立可獲得的本利和 = _____
- 梓俊把一筆款項存入銀行，年利率是 2%，銀行每年以複利息結算一次。3 年後梓俊共取得複利息 \$1836.24。求這筆存款的本金。
 這筆存款的本金 = _____
- 耀輝向銀行借了一筆款項，以單利息計算。若 4 年後耀輝須支付的利息是該筆貸款金額的 30%，求該筆貸款的年利率。
 該筆貸款的年利率 = _____

7. 一部手提電話現時的價值是 \$4000，其後每年的折舊率是 10%。求 3 年後該部手提電話的價值。

3 年後該部手提電話的價值 = _____

8. 一棵樹的高度是 4 m，其後每年都長高 3%。求 2 年後該樹的高度。答案準確至三位有效數字。


2 年後該樹的高度 = _____

丙部：須詳細列出所有算式。在預留的空位列寫算式、答案、文字解說或題解。

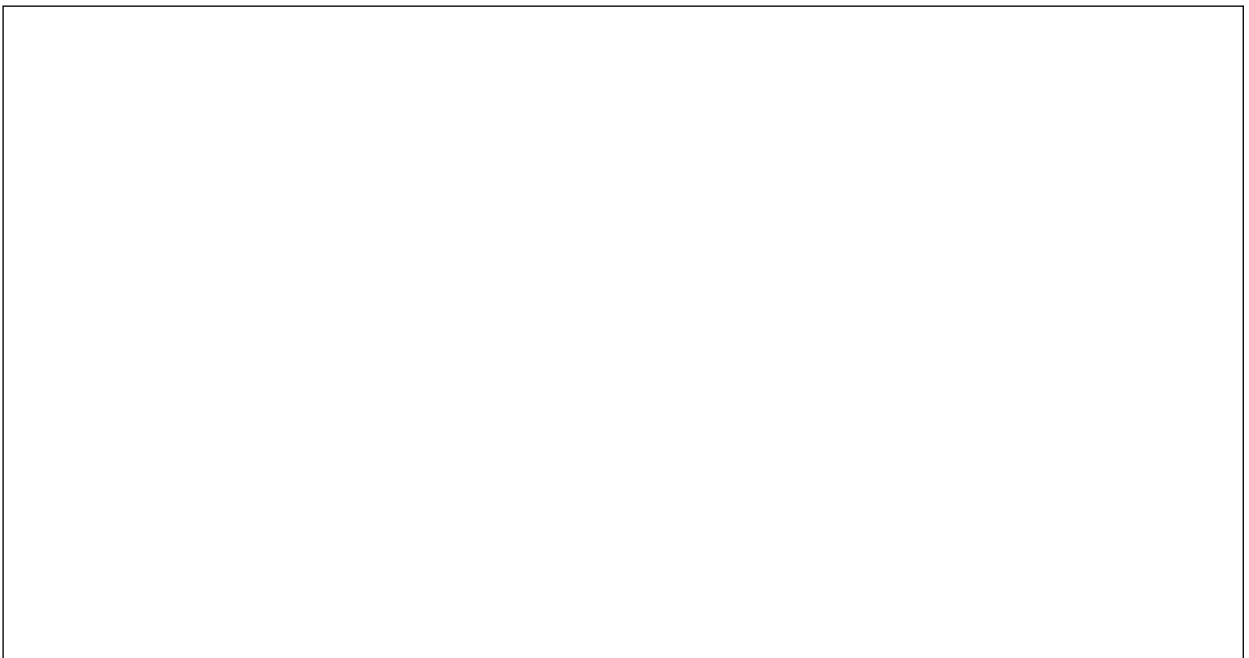
9. 柏安把 \$30 000 存入銀行，年利率是 4%，以單利息計算。柏安存款多少年才可取得利息 \$4800？

10. 卓文把 \$30 000 存入銀行，年利率是 4%，銀行每年以複利息結算一次。求 2 年後卓文所得的利息。

11. 嘉儀把一筆款項存入銀行，年利率是 3%，銀行每年以複利息結算一次，2 年後她共取得本利和 \$52 000。求該筆存款的金額。答案準確至最接近的元。



12. 一部電視機的價值每月都減少 5%。若該部電視機現時的價值是 \$5415，求兩個月前它的價值。



答案

甲部

1. D
2. D

乙部

3. 28 000
4. \$5788
5. \$30 000
6. 7.5%
7. \$2916
8. 4.24 m

丙部

9. 設柏安存款 T 年才可取得利息 \$4800。

$$30\,000 \times 4\% \times T = 4800$$

$$1200T = 4800$$

$$T = 4$$

- \therefore 柏安存款 4 年才可取得利息 \$4800。

10. 本利和 = $\$30\,000 \times (1 + 4\%)^2$

$$= \$32\,448$$

$$\text{利息} = \$32\,448 - \$30\,000$$

$$= \underline{\underline{\$2448}}$$

11. 設該筆存款的金額是 $\$P$ 。

$$P \times (1 + 3\%)^2 = 52\,000$$

$$P = 49\,014.99$$

- \therefore 該筆存款的金額是 \$49 015.

12. 設兩個月前該電視機的價值是 $\$P$ 。

$$P \times (1 - 5\%)^2 = 5415$$

$$P = 6000$$

- \therefore 兩個月前該電視機的價值是 \$6000。