

目次



回別	範 圍
1	1-1 等差數列
2	1-2 等差級數
3	1-3 等比數列
4	2-1 一次函數及函數圖形與應用
5	3-1 內角與外角
6	3-2 基本尺規作圖
7	3-3 三角形全等
8	3-4 全等三角形的應用
9	3-5 三角形的邊角關係
10	4-1 平行線
11	4-2 平行四邊形
12	4-3 特殊的四邊形

一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- (A) 1. 若 $1, 1, 2, 3, 5, a$ 為有規律的數列，則 $a = ?$
(A) 8
(B) 13
(C) 21
(D) 34
- (B) 2. 下列各數列中，何者不是等差數列？
(A) $2, 4, 6, 8, 10$
(B) $1, -1, 1, -1, 1$
(C) $3, 3, 3, 3, 3$
(D) $5, 10, 15, 20, 25$
- (D) 3. 若 $4, a, b, c, d, e, 22$ 為等差數列，則下列何者正確？
(A) $a = 6$
(B) $b = 9$
(C) $c = 12$
(D) $d = 16$
- (C) 4. 已知一等差數列的首項 a_1 為 -4 ，公差 d 為 3 ，則 47 是第幾項？
(A) 16
(B) 17
(C) 18
(D) 19
- (A) 5. 已知一等差數列的首項 a_1 為 26 ，第 25 項 a_{25} 為 -22 ，則公差 $d = ?$
(A) -2
(B) 2
(C) $-\frac{1}{6}$
(D) $\frac{1}{6}$

二、填充題：每格 5 分，共 55 分

1. 觀察下列數列的規律，並在空格中填入適當的數：

(1) $15, 12, \underline{9}, 6, 3, 0, \underline{-3}$ 。

(2) $19, \underline{23}, 27, 31, 35, \underline{39}, 43$ 。

2. 某數列的一般項 $a_n = 3n - 2$ ，則第 15 項 $a_{15} = \underline{43}$ 。

一、選擇題：每題 8 分，共 32 分

(D) 1. 下列何者為等差級數？

(A) $4+2+1+(-2)+(-4)$ (B) $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}+\frac{1}{8}$

(C) $\frac{1}{3}-\frac{1}{6}+\frac{1}{9}-\frac{1}{27}$ (D) $\frac{3}{2}+1+\frac{1}{2}+0$

(D) 2. 已知一等差級數 $3+1+(-1)+(-3)+\cdots+(-201)$ ，則下列選項何者正確？

(A) 公差為 2 (B) 第 20 項為 -37 (C) 和為 -9800 (D) 此數列共有 103 項

(B) 3. 若等差級數 $8+11+14+\cdots$ 到第 n 項的和為 215，則 $n=$ ？

(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12

(B) 4. 已知一等差級數共十項，其總和為 500。若將各項均加 6 後得一新級數，則此新級數的和是多少？

(A) 506 (B) 560 (C) 1100 (D) 1010

二、填充題：每格 8 分，共 48 分

1. 若一等差級數前 n 項的和為 $\frac{n(3n+5)}{2}$ ，則前 9 項之和為 144。

2. 已知一等差級數為 $9+14+19+\cdots$ ，則 $S_{10}=$ 315。

3. 已知一等差級數的首項為 -4，末項為 56，和為 416，則項數 $n=$ 16。

4. 設一等差級數的首項為 5，公差為 -2，則其前 14 項的和為 -112。

5. 小娟訂定運動計劃，規劃每天都要進行仰臥起坐，且每一天的次數都要比前一天多 5 次。若第一天小娟做了 10 次仰臥起坐，則 5 天後她共做了 100 次仰臥起坐。

6. 在 32 和 -10 之間插入 13 個數，使其成等差數列，則所插入 13 個數的和為 143。

三、計算題：每題 10 分，共 20 分

1. 將連續正奇數 $1+3+5+7+\cdots$ 加到第 n 項，欲使它的和超過 900，則至少要加到第幾項？

解： $a_1=1$ ， $d=3-1=2$ ，

$$S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d]$$

$$\Rightarrow \frac{n}{2} [2 + (n-1) \times 2] > 900$$

$$\Rightarrow \frac{n}{2} \times 2n > 900$$

$$\Rightarrow n^2 > 900$$

因為 $30^2=900$ ，所以至少要加到第 31 項。

答：第 31 項

2. 蘭宜活動中心共有 20 排座位，已知第一排有 15 個座位，從第二排起每一排都比前一排多 3 個座位。若某校希望讓 850 個學生於此活動中心參加講座，則此活動中心的座位是否足夠讓學生們皆有座位使用？

解：依題意得 $a_1=15$ ， $d=3$ ， $n=20$ ，

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times 15 + (20-1) \times 3] = 10 (30 + 57) = 10 \times 87 = 870，$$

則此活動中心的座位共有 870 個，

學生共有 850 個， $870 > 850$ ，

故此活動中心的座位足夠學生們皆有座位使用。

答：足夠

一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- (B) 1. 已知一等比數列 $3, 6, 12, 24, 48, \dots$ ，則此等比數列的公比 $r = ?$
(A) 3
(B) 2
(C) 4
(D) 1
- (B) 2. 下列各數列中，何者不是等比數列？
(A) $2, 4, 8, 16, 32$
(B) $5, 10, 15, 20, 25$
(C) $3, 3, 3, 3, 3$
(D) $1, -1, 1, -1, 1$
- (D) 3. 若兩數 a, b 的等差中項為 9，且 $3a + b, a - b$ 的等差中項為 14，則 $a - b = ?$
(A) 4
(B) 1
(C) -1
(D) -4
- (A) 4. 若 a, b, c 為等比數列，且 $a \times c = 25$ ，則 $b = ?$
(A) ± 5
(B) -5
(C) 5
(D) 25
- (C) 5. 若兩整數 a, b 的等比中項為 4，則 $a + b$ 的值可能為何？
(A) 0
(B) 15
(C) 10
(D) -6

二、填充題：每格 5 分，共 55 分

1. 在空格中填入適當的數，使各數列成為等比數列：

(1) $5, -10, \underline{20}, -40, 80, \underline{-160}$ 。

(2) $2187, 729, \underline{243}, 81, 9, 3, \underline{1}$ 。

2. 已知一等比數列的首項為 3，公比為 -2 ，則此等比數列的第 6 項為 -96 。

3. 已知一等比數列的首項為 486，公比為 $\frac{1}{3}$ ，則此等比數列的第 5 項為 6。
4. 已知一等比數列的首項為 5，末項為 405，共 5 項，則此等比數列的公比為 ± 3 。
5. 若 a, b, c 三數成等差數列，若 $b=4$ ，則 $a+c=$ 8。
6. 若 x 為 5、80 等比中項，求 $x=$ ± 20 。
7. 已知 a, c 的等差中項為 b ，且 $a+b+c=84$ ，則 $b=$ 28。
8. 已知 a, b, c 三數為等比數列，且等比中項為 9，則 $a \times c=$ 81。

三、計算題：每題 10 分，共 20 分

1. 有一歌劇院的座位每排座位數量成等差數列，總共有 45 排，已知第 23 排有 30 個座位，請問整個歌劇院有多少個座位？

解： 假設第一排座位數量為 a_1 ，最後一排為 a_{45} ，總座位數量為 $\frac{45(a_1 + a_{45})}{2}$ ，

且 a_{23} 為 a_1, a_{45} 的等差中項，即 $\frac{a_1 + a_{45}}{2} = a_{23}$ ，

$$\frac{45(a_1 + a_{45})}{2} = 45 \times a_{23} = 45 \times 30 = 1350 \text{ (個)}$$

答： 1350 個

2. 黃博士發現了一種細菌，已知這種細菌每經過一小時就會一分为三。若在某次實驗的培養皿中有 2 隻此細菌，則五小時後培養皿中會變成幾隻細菌？

解： 初始為 2 隻細菌，列為 $a_1=2$ ，

每經過一小時就會一分为三，即公比 $r=3$ ，

$$\text{則五小時後的細菌數 } a_6 = 2 \times 3^{6-1} = 2 \times 3^5 = 2 \times 243 = 486 \text{ (隻)}$$

答： 486 隻

一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

(C) 1. 下列選項中，哪一個 y 不是 x 的函數？

- (A) $x=27y$
 (B) $2x+2y=36$
 (C) $|y|=x$
 (D) $|x|=y$

(D) 2. 下列哪一個選項中的 y 是 x 的函數？

- (A) 小慧今年 y 歲，體重 x 公斤
 (B) x 表示星座獅子座， y 表示星座是獅子座的同學
 (C) x 表示 18°C ， y 表示今日出現 18°C 的時刻
 (D) $3x+2=y$

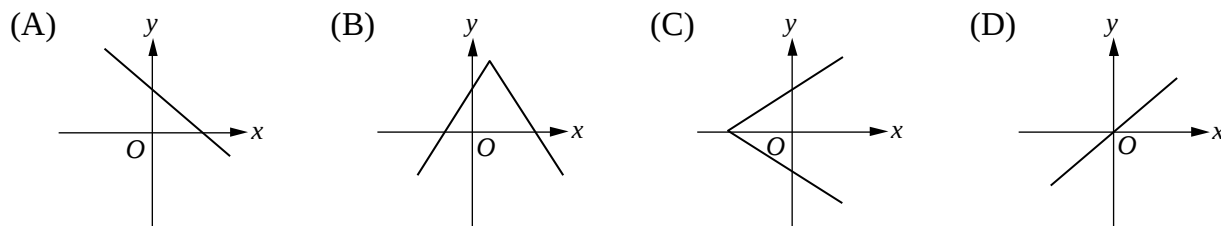
(B) 3. 有一計算流程 $\boxed{\text{輸入 } x} \rightarrow \boxed{\text{乘以 } 3} \rightarrow \boxed{\text{減 } 50} \rightarrow \boxed{\text{乘以 } 5} \rightarrow \boxed{\text{輸出 } y}$ ，則 $x=10$ 時， $y=?$

- (A) 24
 (B) -100
 (C) -125
 (D) 100

(D) 4. 若 x 為一數， y 為小於 x 的質數個數，例如： $x=2$ 時， $y=0$ ； $x=3$ 時， $y=1$ ，則 $x=15$ 時， $y=?$

- (A) 3
 (B) 4
 (C) 5
 (D) 6

(C) 5. 已知 y 是 x 的函數，則下列各圖形中，哪一個 不可能 是此函數的圖形？



二、填充題：每格 5 分，共 55 分

- 已知一次函數 $y=4x-5$ ，當 $x=6$ 時函數值 $y=$ 19。
- 已知常數函數 $y=(a-8)x+b-5$ ，若 $x=0$ 時的函數值為 0，則 $a+b=$ 13。
- 獨 e 無二網咖的收費標準為每小時 15 元，不滿 1 小時以 1 小時計算，且規定入內要先點一杯 20 元的飲料。試問：
 - 若小明在這家網咖上網 3 個小時，則須付 65 元。
 - 若阿娟在上午八點來到這家網咖，且只帶了 95 元，則她最晚可以在這家網咖待到幾點？

答： 下午一點。

4. 在閏年中，以 x 表示月分， y 表示 x 月分的天數，即 y 是 x 的函數。例如：七月分有 31 天，也就是 $x=7$ 時的函數值為 31，則 $x=2$ 與 $x=9$ 時的函數值之和 = 59。
5. 已知兩個一次函數 $y=6x+k$ 與 $y=15x+1$ 在 $x=-\frac{1}{3}$ 時的函數值相同，則 $k=\underline{-2}$ 。
6. 若一次函數 $y=3x+k$ 通過原點，則 $k=\underline{0}$ 。
7. 某能量飲於實體商店的價錢為每罐 25 元，已知以網購購買同商品的價格為每罐 18 元，但需支付一次運費 100 元，則當購買罐數在 15 罐以上(含)時，以網購購買較為划算。
8. 若兩函數 $y=2x+6$ 與 $y=ax-18$ 的圖形交點在 x 軸上，則 $a=\underline{-6}$ 。
9. 設常數函數的圖形通過點 $A(-7, 3)$ 、 $B(8, h)$ ，則 $h=\underline{3}$ 。
10. 設 $y=ax+b$ 為一次函數，且 $(-2, 2)$ 、 $(1, -7)$ 、 $(3, k)$ 三點都在此一次函數的圖形上，則 $k=\underline{-13}$ 。

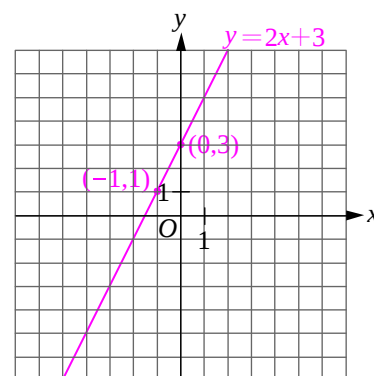
三、計算題：每題 10 分，共 20 分

1. 在坐標平面上畫出一次函數 $y=2x+3$ 的圖形。

解：任取 $y=2x+3$ 的兩組解：

x	-1	0
y	1	3

過 $(-1, 1)$ 和 $(0, 3)$ 畫一直線，
即為一次函數 $y=2x+3$ 的圖形，如右圖。



2. 右圖是益通電信公司的通話費計算方式在 300 秒以內只須繳通話基本費，超過 300 秒的費用與通話時間成一次函數關係，試問通話 1200 秒需花多少元？

解：設通話 x 秒時，費用為 y 元，

且 300 秒以後符合函數 $y=ax+b$ ，

將 $(500, 190)$ 和 $(800, 250)$ 代入，

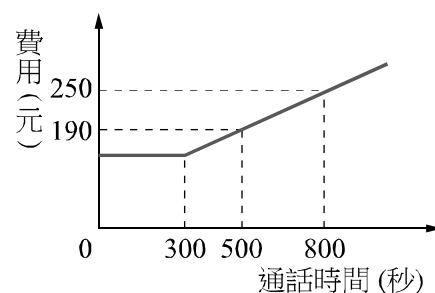
$$\text{得聯立方程式} \begin{cases} 190 = 500a + b \\ 250 = 800a + b \end{cases}$$

解得 $a=0.2$ ， $b=90$ ，故 $y=0.2x+90$ 。

當 $x=1200$ 時， $y=0.2 \times 1200 + 90 = 330$ ，

故通話 1200 秒需花費 330 元。

答：330 元



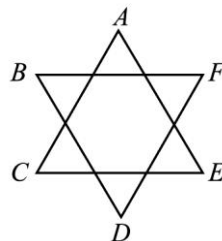
一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

(B) 1. 下列何者可作為三角形的三個外角？

- (A) 30° 、 60° 、 90° (B) 110° 、 120° 、 130°
(C) 115° 、 90° 、 65° (D) 60° 、 60° 、 60°

(B) 2. 如右圖，求 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 。

- (A) 540°
(B) 360°
(C) 270°
(D) 180°



(D) 3. 下列何者可為一銳角三角形的其中兩個內角度數？

- (A) 25° 、 55° (B) 30° 、 60° (C) 35° 、 40° (D) 45° 、 60°

(B) 4. 從一個凸七邊形其中的一個頂點，最多可作出 a 條對角線；這些對角線將此七邊形分割成 b 個三角形；再利用每一個三角形的內角和為 180° ，可求得此七邊形的內角和為 c° 。試問下列哪一個選項是正確的？

- (A) $a=5$ (B) $b=5$ (C) $c=1080$ (D) $a \times 180 = c$

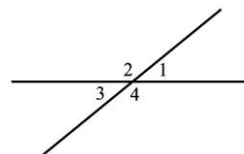
(D) 5. 一隻企鵝往前走 1 公尺後會向右轉 20° ，然後再往前走 1 公尺後再右轉 20° ，之後一直以此方法前進，整個路徑恰好形成一個正 n 邊形，則 $n = ?$

- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 18

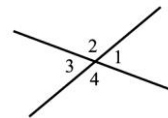
二、填充題：每格 5 分，共 65 分

1. 如右圖，相異兩直線相交形成的四個角為 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 。

若 $\angle 1 + \angle 3 = 80^\circ$ ，則 $\angle 2 =$ 140 度。



2. 如右圖，兩直線相交於一點，且 $\angle 2 = 2\angle 1$ ，則 $\angle 3$ 的餘角 = 30 度。



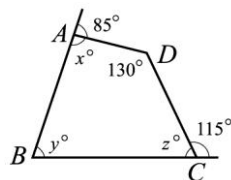
3. $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle C$ 的外角為 120° ， $\angle A = 65^\circ$ ，則 $\angle B =$ 55 度。

4. $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle B = 55^\circ$ ，則：

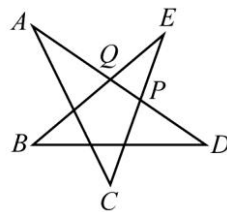
(1) $\angle A$ 的外角 = 160 度， $\angle C$ 的外角 = 75 度。

(2) $\triangle ABC$ 的一組外角和 = 360 度。

5. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，若 $\angle D = 130^\circ$ ， $\angle A$ 、 $\angle C$ 的外角分別為 85° 、 115° ，則 $x + y - z =$ 100。

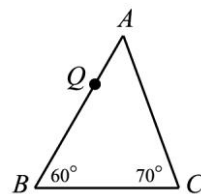


6. 如右圖，已知 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ， $\angle D = 35^\circ$ ，則 $\angle E =$ 30 度。

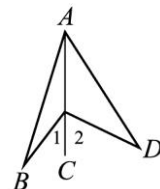


7. $\triangle ABC$ 中，若 $\angle C$ 的外角 $= 140^\circ$ ，且 $\angle A - \angle B = 10^\circ$ ，則 $\angle B =$ 65 度。

8. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle C = 70^\circ$ ， Q 為 $\overline{AB}$ 上一點。若小英沿著三角形的邊，從 A 經過 C ，再經過 B 到達 Q ，則她共轉了 230 度。



9. 如右圖，已知 $\angle BAD = 50^\circ$ ， $\angle B = 20^\circ$ ， $\angle D = 30^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 =$ 100 度。



10. 一個四邊形最多有 3 個鈍角。

11. 若一正多邊形的一內角為 140° ，則此正多邊形為正 九 邊形。

三、計算題：每題 5 分，共 10 分

1. 若一正 n 邊形的一內角超過 135° ，則 n 的最小值為何？

解： $\frac{180 \times (n-2)}{n} > 135$

$\Rightarrow 180n - 360 > 135n$

$\Rightarrow 45n > 360$

$\Rightarrow n > 8$

故 n 的最小值為 9。

答： 9

2. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 7s^\circ$ ， $\angle B = 3s^\circ$ ， $\angle C = 8s^\circ$ ，試計算 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的度數。

解： $7s + 3s + 8s = 180$ ， $18s = 180$ ， $s = 10$

$\angle A = 7 \times 10^\circ = 70^\circ$

$\angle B = 3 \times 10^\circ = 30^\circ$

$\angle C = 8 \times 10^\circ = 80^\circ$

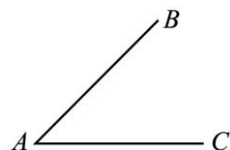
答： $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle C = 80^\circ$

一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- (D) 1. 如右圖，利用尺規作圖，求作一角等於
- $\angle BAC$
- ，

則其第一步驟為何？

- (A) 以 A 為圓心，大於 $\overline{AC}$ 為半徑畫弧
 (B) 以 B 為圓心，適當長為半徑畫弧
 (C) 以 C 為圓心，小於 $\overline{AC}$ 為半徑畫弧
 (D) 以 A 為圓心，適當長為半徑畫弧



- (C) 2. 比較
- $\angle ABC$
- 、
- $\angle DEF$
- 的大小，將
- $\angle ABC$
- 移到
- $\angle DEF$
- 上，使頂點
- B
- 與
- E
- 重合，
- $\overline{BA}$
- 疊在
- $\overline{ED}$
- 上。若
- $\overline{BC}$
- 落在
- $\angle DEF$
- 的兩邊之內，則
- $\angle ABC$
- 與
- $\angle DEF$
- 的關係大小為何？

- (A) $\angle ABC > \angle DEF$
 (B) $\angle ABC = \angle DEF$
 (C) $\angle ABC < \angle DEF$
 (D) 無法比較

- (C) 3. 已知
- $\overline{AB} = 5$
- 公分，欲找
- $\overline{AB}$
- 之中點，可以
- A
- 、
- B
- 為圓心，
- r
- 公分為半徑畫弧。若
- r
- 是正整數，則
- r
- 的最小值為何？

- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2

- (D) 4. 若欲測量排球上相異兩點的距離，則下列哪一個方法最正確？

- (A) 直接使用刻度尺來量
 (B) 用量角器來量
 (C) 用三角板來量
 (D) 先用圓規，再用刻度尺來量

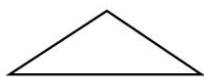
- (C) 5. 下列哪一個角度
- 不能
- 用尺規作圖的方法三等分？

- (A) 45° (B) 90° (C) 125° (D) 135°

二、填充題：每格 5 分，共 65 分

1. 試利用圓規檢驗下列何者是等腰三角形。

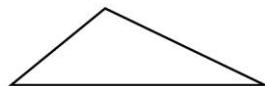
甲



乙

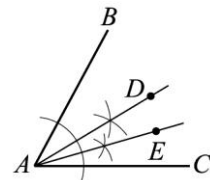


丙

答： 甲 。

2. 在同一平面上，一線段可作出
- 無限多
- 條垂線，一線段可作出
- 1
- 條中垂線。

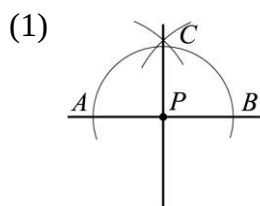
3. 如右圖，已知 $\angle BAC = 60^\circ$ ，在兩次角平分線作圖之後，得到 $\overrightarrow{AD}$ 、 $\overrightarrow{AE}$ ，則：



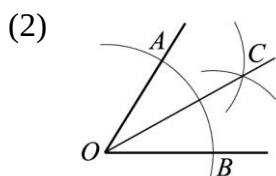
- (1) $\angle DAC =$ 30 度。
 (2) $\angle EAC =$ 15 度。
 (3) $\angle BAE =$ 45 度。

4. 觀察下面的作圖，在空格中填入(A)、(B)、(C)或(D)。

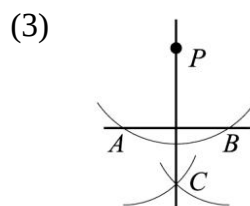
(A) 過線外一點作垂線 (B) 角平分線 (C) 過線上一點作垂線 (D) 中垂線



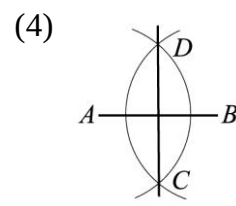
答： (C) 。



答： (B) 。



答： (A) 。



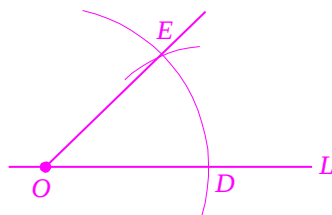
答： (D) 。

5. 欲將一線段分成兩部分，使其長度比為 3 : 5，則至少須作 3 次中垂線作圖。
 6. 已知一線段長 32 公分，若要將此線段分成 8 公分與 24 公分，則至少須作 2 次中垂線作圖。
 7. 欲將一個角分成八等分，則至少須作 7 次角平分線作圖。

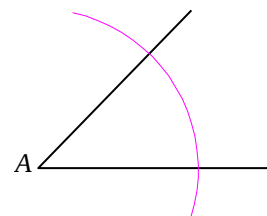
三、作圖題：每題 5 分，共 10 分

1. 已知 $\angle A$ ，畫一角使其等於 $\angle A$ 。

解：

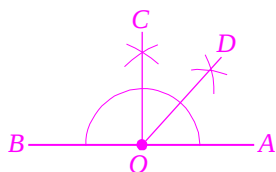


$\angle EOD$ 即為所求



2. 利用尺規作出一個 45° 的角。

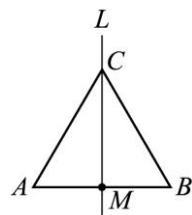
解：



$\angle AOD$ 即為所求

一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

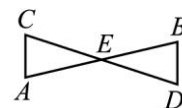
- (B) 1. 已知 $\triangle ABC$ 中的 $\angle A$ 、 $\angle B$ 和 $\overline{AB}$ ，想作一個三角形與 $\triangle ABC$ 全等，須利用何種作圖？
(A) SAS (B) ASA
(C) SSS (D) AAS
- (C) 2. $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，若 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ， $\angle B = \angle E$ ，則這兩個三角形關係為何？
(A) 必全等 (B) 必不全等
(C) 不一定全等 (D) 面積必相等
- (D) 3. $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，若 $\angle A = \angle D$ ， $\angle B = \angle E$ ，則再配合下列哪一個條件仍不一定能使兩三角形全等？
(A) $\overline{AB} = \overline{DE}$ (B) $\overline{BC} = \overline{EF}$
(C) $\overline{AC} = \overline{DF}$ (D) $\angle C = \angle F$
- (A) 4. 如右圖，已知 $\overline{AB}$ 的中垂線 L 交 $\overline{AB}$ 於 M ，則下列何者可用來說明 $\triangle AMC \cong \triangle BMC$ ？
(A) SAS 全等性質 (B) SSS 全等性質
(C) RHS 全等性質 (D) AAS 全等性質
- (D) 5. 兩直角三角形在下列哪一種條件下，不一定全等？
(A) 兩股對應相等
(B) 一斜邊及一股對應相等
(C) 一斜邊及一銳角對應相等
(D) 兩銳角對應相等



二、填充題：每格 5 分，共 65 分

1. 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ ，則根據SSS全等性質可得 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，且 $\angle C$ 的對應角為 $\angle F$ 。
2. 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle PQR$ 中，若 $\angle A = \angle P$ ， $\angle C = \angle R$ ， $\overline{BC} = \overline{QR}$ ，則根據AAS全等性質可得 $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ 。
3. 已知一直角三角形的斜邊長及一股長，則利用RHS全等性質可作一三角形與此直角三角形全等。

4. 如右圖，已知 $\overline{AB}$ 與 $\overline{CD}$ 相交於 E 點， $\overline{AE} = \overline{EB}$ ， $\overline{CE} = \overline{ED}$ ， $\angle A = 78^\circ$ ， $\angle AEC = 32^\circ$ ，則根據 SAS 全等性質可得 $\triangle AEC \cong \triangle BED$ ，且 $\angle D =$ 70 度。

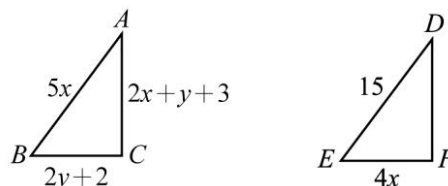


5. 若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， A 、 B 、 C 的對應點分別為 D 、 E 、 F ，且 $\overline{DE} = \overline{EF}$ ， $\angle A = 70^\circ$ ，則 $\angle E =$ 40 度。
6. 若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， A 、 B 、 C 的對應點分別為 D 、 E 、 F 。若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\angle C = 90^\circ$ ，則 $\overline{DF} =$ 4。

7. 如右圖，若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，其中 A 、 B 、 C 的對應頂點分別是 D 、 E 、 F ，則：

(1) $x =$ 3， $y =$ 5。

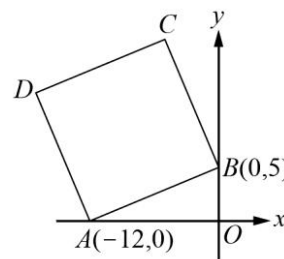
(2) $\overline{DF} =$ 14。



8. 如右圖，坐標平面上，正方形 $ABCD$ 的兩個頂點 $A(-12, 0)$ 、 $B(0, 5)$ 分別在 x 軸、 y 軸上，試求：

(1) C 點坐標為 $(-5, 17)$ 。

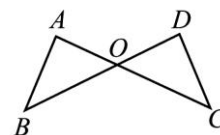
(2) 正方形 $ABCD$ 的面積為 169。



三、計算題：每題 5 分，共 10 分

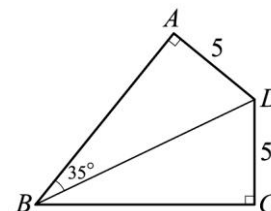
1. 如右圖， $\angle A = \angle D$ ， $\overline{AO} = \overline{DO}$ ，試說明 $\triangle ABO \cong \triangle DCO$ 。

解： $\because \angle A = \angle D$ ， $\overline{AO} = \overline{DO}$ ， $\angle AOB = \angle DOC$ (對頂角相等)
 $\therefore \triangle ABO \cong \triangle DCO$ (ASA 全等性質)



2. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ， $\angle ABD = 35^\circ$ ， $\overline{AD} = \overline{CD} = 5$ 。請問 $\angle CDB$ 是多少度？

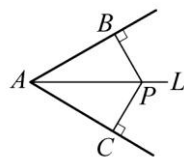
解： $\because \overline{AD} = \overline{CD}$ ，且 $\angle A = \angle C = 90^\circ$ ， $\overline{BD} = \overline{BD}$
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle CBD$ (RHS 全等性質)
 故 $\angle CDB = 90^\circ - \angle CBD = 90^\circ - \angle ABD = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$ 。
答： 55°



一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

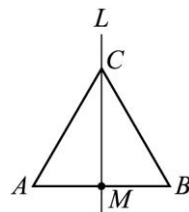
- (D) 1. 如右圖，已知 L 為 $\angle BAC$ 的角平分線， P 在 L 上，且 $\overline{PB} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{PC} \perp \overline{AC}$ ，則可根據哪一個全等性質說明 $\triangle ABP \cong \triangle ACP$ ？

(A) SAS (B) SSS (C) RHS (D) AAS



- (A) 2. 如右圖， $\overline{AC} = \overline{BC}$ ， L 為 $\angle C$ 的角平分線交 $\overline{AB}$ 於 M ，則可用下列何種全等性質來說明 $\triangle AMC \cong \triangle BMC$ ？

(A) SAS (B) SSS (C) RHS (D) AAS

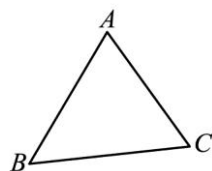


- (C) 3. 下列關於等腰三角形的敘述，何者錯誤？

(A) 等腰三角形頂角的平分線會垂直平分底邊
(B) 等腰三角形的兩底角相等
(C) 等腰三角形底角的平分線會垂直其所對應的邊
(D) 等腰三角形兩腰上的高會相等

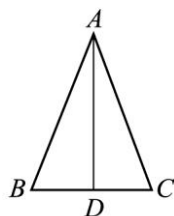
- (D) 4. 如右圖，小琪想利用尺規作圖，在 $\triangle ABC$ 內找到一點 P ，使得 P 點到 A 、 B 兩點等距離，且 P 點到 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ 也等距離，則小琪可以下列哪一種方法求得？

(A) 作 $\overline{BC}$ 與 $\overline{AB}$ 中垂線的交點 (B) 作 $\angle A$ 與 $\angle B$ 平分線的交點
(C) 作 $\overline{BC}$ 中垂線與 $\angle B$ 平分線的交點 (D) 作 $\angle C$ 平分線與 $\overline{AB}$ 中垂線的交點



- (B) 5. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ 。若 $\overline{AD}$ 是 $\angle BAC$ 的角平分線，且 $\overline{AD} = 10$ ， $\overline{BD} = 4$ ，則 $\triangle ABC$ 的面積是多少？

(A) 30 (B) 40 (C) 20 (D) 10

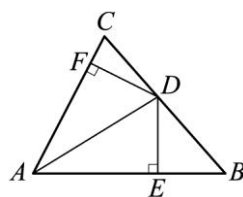


二、填充題：每格 5 分，共 65 分

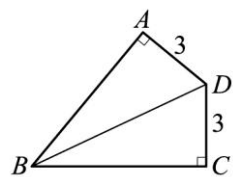
1. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AD}$ 平分 $\angle BAC$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AC}$ 。若 $\overline{AB} = 10$ 公分， $\overline{AC} = 8$ 公分， $\overline{DE} = 6$ 公分，則：

(1) $\overline{DF} =$ 6 公分。

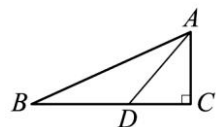
(2) $\triangle ABC$ 的面積為 54 平方公分。



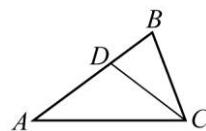
2. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AD} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ， $\angle CDB = 65^\circ$ ， $\overline{AD} = \overline{CD} = 3$ ，則 $\angle ABD =$ 25 度。



3. 如右圖，已知 $\angle C = 90^\circ$ ， D 點在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{AD} = \overline{BD}$ 。若 $\angle B = 25^\circ$ ，則 $\angle BAD =$ 25 度， $\angle DAC =$ 40 度。

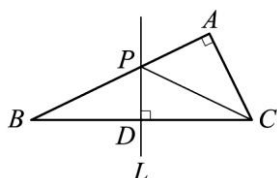


4. 如右圖，已知 $\overline{AD} = \overline{CD} = \overline{BC}$ ， $\angle BCD = 30^\circ$ ，
則 $\angle BDC =$ 75 度， $\angle A =$ 37.5 度。

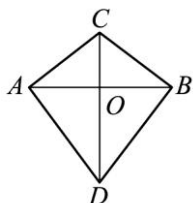


5. 如下圖(一)，直線 L 垂直平分 $\overline{BC}$ 。若 $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{PC} = 5$ ， $\overline{AP} = 3$ ，則 $\triangle PBD$ 的面積為 5。

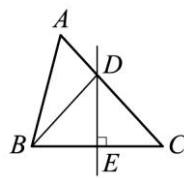
6. 如下圖(二)， $\overline{CD}$ 為 $\overline{AB}$ 的中垂線。若 $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{OC} = 9$ ， $\overline{OD} = 16$ ，則四邊形 $ADBC$ 的周長 = 70，面積 = 300。



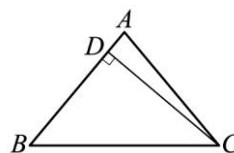
圖(一)



圖(二)



圖(三)

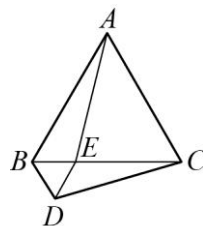


圖(四)

7. 如上圖(三)，直線 DE 是 $\overline{BC}$ 的中垂線。如果 $\overline{AB} = 65$ ， $\overline{BC} = 75$ ， $\overline{AC} = 85$ ，則 $\triangle ABD$ 的周長 = 150。

8. 如上圖(四)， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ ，則 $\overline{CD} =$ 9.6。

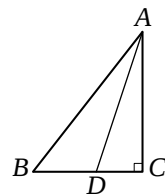
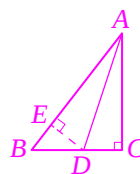
9. 如右圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle BDE$ 均為正三角形。若 $\overline{AB} = 12$ ，
 $\triangle ABE$ 的面積 = 18，則 $\triangle BDE$ 的面積 = $3\sqrt{3}$ 。



三、計算題：每題 5 分，共 10 分

1. 右圖 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{AD}$ 平分 $\angle BAC$ ，
則 $\overline{CD} = ?$

解：作 $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ ，交 $\overline{AB}$ 於 E 點， $\overline{AB} = \sqrt{8^2 + 6^2} = 10$ ，
 $\because \overline{AD}$ 平分 $\angle BAC \therefore \text{令 } \overline{CD} = \overline{DE} = x$
 $\triangle ABC$ 面積 = $\triangle ACD$ 面積 + $\triangle ABD$ 面積
 $\therefore \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = \frac{1}{2} \times 8 \times x + \frac{1}{2} \times 10 \times x \Rightarrow 24 = 9x \Rightarrow x = \frac{8}{3}$

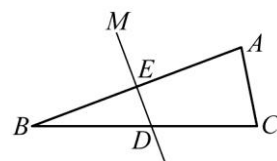


答： $\frac{8}{3}$

2. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， M 為過 $\overline{AB}$ 的直線，交 $\overline{AB}$ 於 E ，交 $\overline{BC}$ 於 D 。
已知 D 到 A 與到 B 的距離相等，且 $\overline{AE} = 12$ ， $\overline{DE} = 5$ ， $\overline{CD} = 11$ ，
 $\overline{AC} = 9$ ，求 $\triangle ABC$ 的周長。

解： $\because D$ 到 A 與到 B 的距離相等 $\therefore D$ 在 $\overline{AB}$ 的中垂線上
 $\therefore M$ 為 $\overline{AB}$ 的中垂線 $\therefore \overline{BE} = \overline{AE} = 12$ ， $\overline{BD} = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$
 $\therefore \triangle ABC$ 的周長 = $(12 + 12) + (13 + 11) + 9 = 24 + 24 + 9 = 57$

答： 57



一、選擇題：每題 6 分，共 30 分

(C) 1. 下列哪一組不能成為三角形的三邊長？

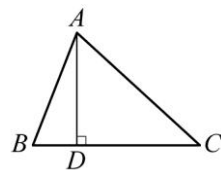
- (A) $\sqrt{2}$ 、1、1 (B) 1、2、 $\sqrt{3}$
(C) 2、5、2 (D) 0.6、0.9、1.4

(A) 2. $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，則下列四個選項中，哪一個是正確的？

- (A) $\overline{AB} > \overline{AC}$ (B) $\overline{AB} > \overline{BC}$
(C) $\overline{AC} = \overline{BC}$ (D) $\overline{AB} = \overline{AC}$

(D) 3. 如右圖，已知 $\overline{AB} < \overline{AC}$ ， D 在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{AD}$ 為 $\overline{BC}$ 上的高，試問下列哪一個敘述正確？

- (A) $\angle B < \angle C$
(B) $\angle ADC < \angle B$
(C) $\angle ADC < \angle C$
(D) $\overline{AC} > \overline{AD}$



(C) 4. $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 4$ ，且 $\angle A$ 為最大角，則 $\overline{BC}$ 可能為多少？

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 14

(D) 5. $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} > \overline{AC}$ ，且 $\angle C = 60^\circ$ ，則下列何者正確？

- (A) $\angle B$ 為最大角
(B) $\angle A$ 為最小角
(C) $\overline{AB}$ 為最大邊
(D) $\overline{BC}$ 為最大邊

二、填充題：每格 6 分，共 60 分

1. 直角 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A$ 為直角，則最大邊為 $\overline{BC}$ 。

2. $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 75^\circ$ ， $\angle C = 55^\circ$ ，則 $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ 的大小關係為 $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$ 。

3. 若 9、18、 x 是等腰三角形的三邊長，則 $x =$ 18。

4. $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A = 90^\circ$ ，且 $\overline{AC} > \overline{AB}$ ，則：

(1) $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$ 的大小關係為 $\overline{BC} > \overline{AC} > \overline{AB}$ 。

(2) $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係為 $\angle A > \angle B > \angle C$ 。

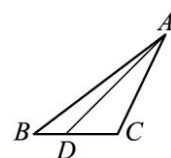
5. 若 $\triangle ABC$ 的三邊長為 4、7、 a ，則 a 的範圍在 3 與 11 之間。(兩答案對調亦可)

6. $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A$ 的外角 $< \angle B$ 的外角 $< \angle C$ 的外角，則 $\triangle ABC$ 的三邊長大小關係為 $\overline{BC} > \overline{AC} > \overline{AB}$ 。

7. $\triangle ABC$ 中， $\angle C$ 為鈍角， D 為 $\overline{BC}$ 上一點。請在下列的空格中，適當填入「 $<$ 、 $>$ 、 $=$ 」：

(1) $\overline{AD}$ $>$ $\overline{AC}$ 。

(2) $\overline{AB}$ $>$ $\overline{AD}$ 。



三、計算題：共 10 分

1. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{AB} = 24$ ， $\overline{BC} = 19$ ， $\overline{CD} = 17$ ， $\overline{AD} = 14$ ， $\overline{AC} = x$ 。若 x 為正整數，則 x 可能的值共有幾個？

解： $\triangle ABC$ 中， $x + 19 > 24$ 且 $x < 24 + 19$ ，

$$\Rightarrow x > 5 \text{ 且 } x < 43 \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\triangle ACD \text{ 中，} x + 14 > 17 \text{ 且 } x < 17 + 14，$$

$$\Rightarrow x > 3 \text{ 且 } x < 31 \cdots \cdots \textcircled{2}$$

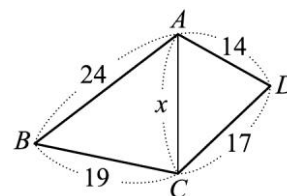
$\therefore x$ 須同時滿足①、②

$$\therefore x > 5 \text{ 且 } x < 31$$

$\therefore x$ 為正整數

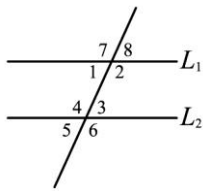
$\therefore x$ 可能的值為 6、7、8、9、10、……、30，共有 25 個

答： 25 個

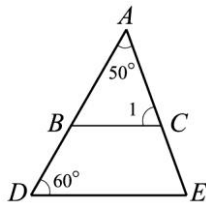


一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

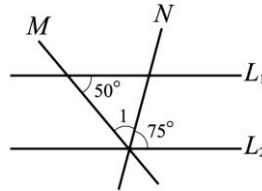
- (D) 1. 如下圖(一)，已知 $L_1 \parallel L_2$ ，且被一直線所截，則下列何者錯誤？
 (A) $\angle 8 = \angle 3$ (B) $\angle 1 = \angle 5$ (C) $\angle 4 = \angle 6$ (D) $\angle 2 = \angle 3$
- (C) 2. 如下圖(二)，在 $\triangle ADE$ 中，若 $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle D = 60^\circ$ ，且 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ ，則 $\angle 1$ 的度數為何？
 (A) 50° (B) 60° (C) 70° (D) 80°



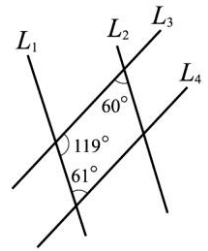
圖(一)



圖(二)

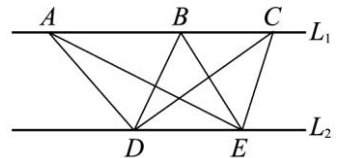


圖(三)



圖(四)

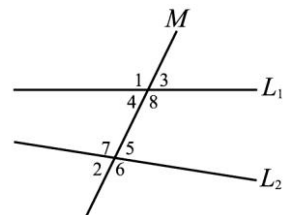
- (C) 3. 如上圖(三)，已知 $L_1 \parallel L_2$ ，且 M 、 N 都是 L_1 、 L_2 的截線，則 $\angle 1$ 的度數為何？
 (A) 45° (B) 50° (C) 55° (D) 60°
- (A) 4. 如上圖(四)，直線 L_1 與 L_2 是否平行？
 (A) 否，因為同側內角不互補 (B) 是，因為同側內角互補
 (C) 否，因為同側內角不相等 (D) 是，因為同側內角相等
- (D) 5. 如右圖，若 $L_1 \parallel L_2$ ，且 $\triangle ADE$ 、 $\triangle BDE$ 及 $\triangle CDE$ 的面積分別為 a 、 b 、 c ，則何者面積最大？
 (A) a (B) b (C) c (D) 一樣大



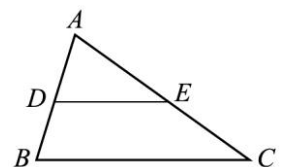
二、填充題：每格 5 分，共 65 分

1. 如右圖，在 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、……、 $\angle 8$ 中，

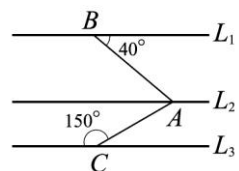
- (1) $\angle 1$ 的同位角為 $\angle 7$ 。
 (2) $\angle 8$ 的同側內角為 $\angle 5$ 。
 (3) $\angle 5$ 的內錯角為 $\angle 4$ 。



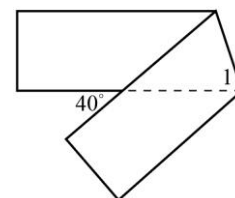
2. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\angle B = 2\angle C = \angle A$ ，則 $\angle ADE =$ 72 度。



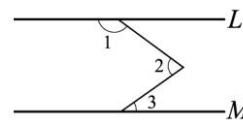
3. 如右圖，已知 $L_1 \parallel L_2 \parallel L_3$ ，則 $\angle BAC =$ 70 度。



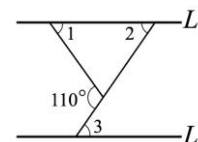
4. 如右圖，將一張長方形的紙條摺疊之後，則 $\angle 1 =$ 70 度。



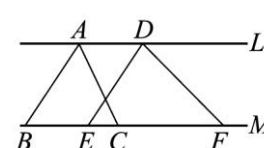
5. 如右圖，若直線 $L \parallel M$ ，且 $\angle 3 = 35^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 =$ 215 度。



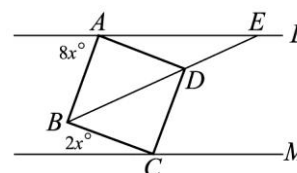
6. 如右圖，已知 $L_1 \parallel L_2$ ， $\angle 1 = (4x - 5)^\circ$ ， $\angle 2 = (3x + 10)^\circ$ ，則 $x =$ 15， $\angle 3 =$ 55 度。



7. 如右圖，直線 L 平行於直線 M 。若 $\overline{BC} = 9$ 公分， $\overline{EF} = 12$ 公分，且 $\triangle ABC$ 的面積為 36 平方公分，則 $\triangle DEF$ 的面積為 48 平方公分，且直線 L 與直線 M 之間的距離是 8 公分。



8. 如右圖， $L \parallel M$ ， A 在直線 L 上， C 在直線 M 上。四邊形 $ABCD$ 是正方形，且對角線 BD 的延長線交直線 L 於 E 點，則 $x =$ 9， $\angle AEB =$ 27 度。



三、計算題：每題 5 分，共 10 分

1. 已知 $\angle A = 60^\circ$ ，若 $\angle A$ 與 $\angle B$ 的兩邊互相平行，則 $\angle B = ?$

解：(1) $\because \angle A$ 與 $\angle 1$ 為同位角

$$\therefore \angle 1 = \angle A = 60^\circ$$

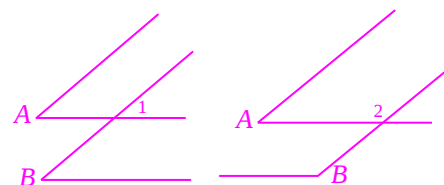
又 $\angle 1$ 與 $\angle B$ 為同位角，故 $\angle B = \angle 1 = 60^\circ$

(2) $\because \angle A + \angle 2 = 180^\circ$ (同側內角互補)

$$\therefore \angle 2 = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

又 $\angle 2 = \angle B$ (同位角相等)，故 $\angle B = 120^\circ$

答： 60° 或 120°

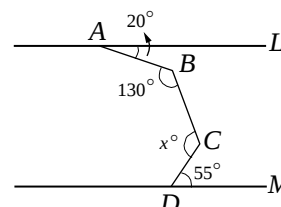
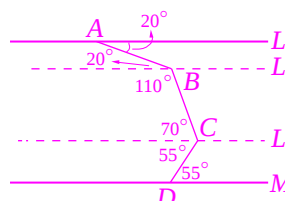


2. 如右圖，若 $L \parallel M$ ，求 x 。

解： 過 B 、 C 兩點分別作 $L_1 \parallel L_2 \parallel L \parallel M$ ，

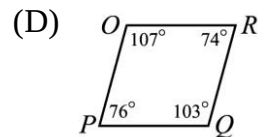
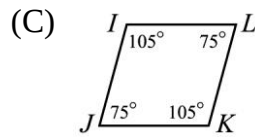
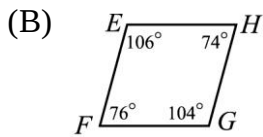
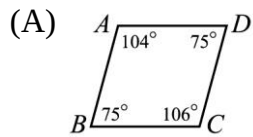
如右圖，可知 $x = 70 + 55 = 125$

答： 125



一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

(C) 1. 試問下列四個四邊形中，哪一個是平行四邊形？



(C) 2. 平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} = x+1$ ， $\overline{BC} = 2y+5$ ， $\overline{CD} = 3x-7$ ， $\overline{DA} = 4y-1$ ，則平行四邊形 $ABCD$ 的周長為多少？

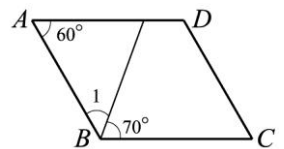
(A) 28 (B) 30 (C) 32 (D) 34

(B) 3. 若四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，則下列何者不一定成立？

(A) $\angle A + \angle B = 180^\circ$ (B) $\angle B + \angle D = 180^\circ$
(C) $\angle A = \angle C$ (D) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$

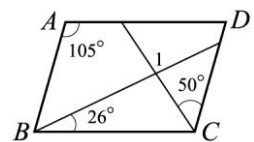
(B) 4. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，則 $\angle 1 = ?$

(A) 40°
(B) 50°
(C) 60°
(D) 70°



(C) 5. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 是平行四邊形，則 $\angle 1 = ?$

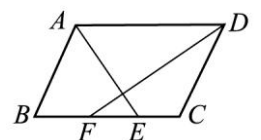
(A) 79° (B) 89°
(C) 99° (D) 109°



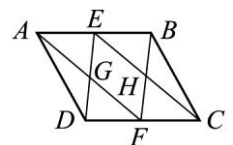
二、填充題：每格 5 分，共 65 分

1. 平行四邊形 $ABCD$ 中，若 $2\overline{AB} = 3\overline{AD}$ ，且 $\overline{CD} - \overline{BC} = 3$ ，則其周長為 30。

2. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AE}$ 平分 $\angle BAD$ ， $\overline{DF}$ 平分 $\angle ADC$ 。
若 $\angle B = 64^\circ$ ，則 $\angle BFD =$ 148 度。



3. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， E 、 F 分別為 $\overline{AB}$ 及 $\overline{CD}$ 的中點。
已知四邊形 $EHFG$ 的面積為 36 cm^2 ，則 $\triangle ADE$ 的面積為 36 cm^2 。



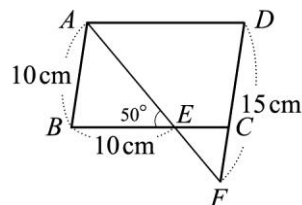
4. 平行四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\angle A = 2\angle B$ ，則 $\angle A =$ 120 度， $\angle D =$ 60 度。

5. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中，若 $\angle BEA = 50^\circ$ ，

$\overline{AB} = \overline{BE} = 10\text{ cm}$ ， $\overline{DF} = 15\text{ cm}$ ，則：

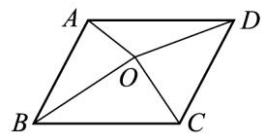
(1) $\angle DFA = \underline{50}$ 度。

(2) $\overline{AD} = \underline{15}\text{ cm}$ 。

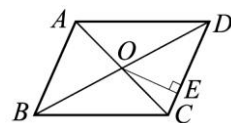


6. 平行四邊形 $ABCD$ 中，若 $\angle B$ 的 2 倍與 $\angle D$ 的和是 120° ，則 $\angle A = \underline{140}$ 度。

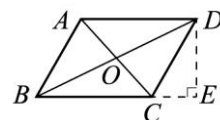
7. 如右圖， O 為平行四邊形 $ABCD$ 內部的一點。若 $\triangle AOB$ 面積為 13， $\triangle COD$ 面積為 15， $\triangle AOD$ 面積為 11，則 $\triangle BOC$ 面積為 17。



8. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 的周長為 70。若 $\overline{BC} = 25$ ， $\overline{OE} = 8$ ，則平行四邊形 $ABCD$ 的面積為 160。



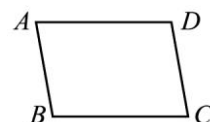
9. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} = 16$ ， $\overline{DE} = 10$ ，則 $\triangle AOB$ 的面積 = 40。



10. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\angle A = (5x - 6)^\circ$ ， $\angle C = (3x + 24)^\circ$ ，則：

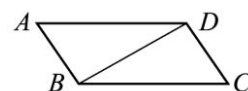
(1) $x = \underline{15}$ 。

(2) $\angle B = \underline{111}$ 度。



三、計算題：每題 5 分，共 10 分

1. 如右圖，平行四邊形 $ABCD$ 中， $\angle A = 55^\circ$ ， $\angle CBD = 30^\circ$ ，求 $\angle CDB$ 的度數。



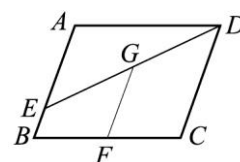
解： $\angle ADB = \angle CBD = 30^\circ$ ，

因為 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，所以 $\angle ABD = \angle CDB$ ，

$$\angle CDB = \angle ABD = 180^\circ - \angle A - \angle ADB = 180^\circ - 55^\circ - 30^\circ = 95^\circ。$$

答： 95°

2. 如右圖， $ABCD$ 為平行四邊形， $\overline{FG} \parallel \overline{AB}$ ， $\angle B = 70^\circ$ ， $\angle EDC = 45^\circ$ ，求 $\angle DGF$ 的度數。



解： $\angle A = 180^\circ - \angle B = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ ，

$$\angle ADC = \angle ABC = 70^\circ，$$

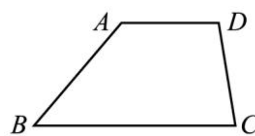
$$\angle ADE = 70^\circ - \angle EDC = 70^\circ - 45^\circ = 25^\circ。$$

$$\therefore \angle DGF = \angle DEB = \angle A + \angle ADE = 110^\circ + 25^\circ = 135^\circ$$

答： 135°

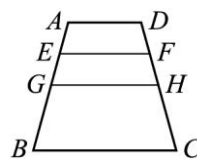
一、選擇題：每題 5 分，共 25 分

- (B) 1. 兩個完全一樣的梯形一定可合併成下列哪一種四邊形？
(A) 矩形 (B) 平行四邊形 (C) 菱形 (D) 梯形
- (A) 2. 若梯形面積為 72，且高為 8，則此梯形的兩腰中點連線段長為多少？
(A) 9 (B) 12 (C) 16 (D) 18
- (B) 3. 有一菱形的兩對角線分別為 10 公分和 24 公分，則此菱形的周長為多少公分？
(A) 120 (B) 52 (C) 60 (D) 34
- (A) 4. 若等腰梯形的周長為 24，且一腰長為 6，則兩腰中點連線段長為多少？
(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
- (A) 5. 如右圖，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 11$ ， $\overline{CD} = 5$ ， $\angle B = 50^\circ$ ，則 $\angle D = ?$
(A) 100° (B) 115° (C) 120° (D) 130°



二、填充題：每格 5 分，共 65 分

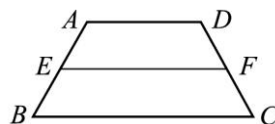
1. 如右圖， $ABCD$ 為梯形， G 、 H 為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 的中點， E 、 F 為 $\overline{AG}$ 、 $\overline{DH}$ 的中點，且 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則 $\overline{EF} = \underline{5}$ 。



2. 已知一梯形的上底和高相等，且下底是高的兩倍，且面積為 24 平方公分，則此梯形的兩腰中點連線段長為 6 公分。

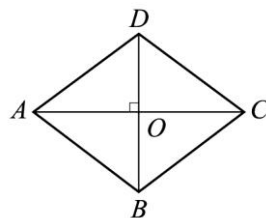
3. 如右圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， E 、 F 分別為 $\overline{AB}$ 、 $\overline{CD}$ 的中點。若 $\overline{AD} = 6$ cm， $\overline{BC} = 12$ cm，則：

- (1) $\overline{EF} = \underline{9}$ cm。
(2) $\triangle ABC$ 面積： $\triangle ACD$ 面積 = 2 : 1。

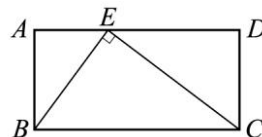


4. 如右圖，已知四邊形 $ABCD$ 是菱形， O 是兩條對角線的交點。若 $\overline{AC} = 16$ 公分， $\overline{BD} = 12$ 公分，則：

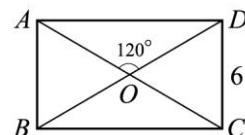
- (1) 菱形 $ABCD$ 的周長為 40 公分。
(2) 菱形 $ABCD$ 的面積為 96 平方公分。



5. 如右圖，長方形 $ABCD$ 中， $\overline{BE} = 18$ 公分， $\overline{CE} = 20$ 公分，則長方形 $ABCD$ 的面積為 360 平方公分。



6. 如右圖，矩形 $ABCD$ 中，已知 $\overline{CD} = 6$ 公分，且兩條對角線的夾角是 120° ，則對角線為 12 公分。



7. 根據四邊形的對角線特性，回答下列問題：

(A) 菱形 (B) 正方形 (C) 平行四邊形 (D) 矩形 (E) 等腰梯形

(1) 哪些四邊形的對角線均互相垂直？答： (A)(B) 。

(2) 哪些四邊形的對角線均互相平分？答： (A)(B)(C)(D) 。

(3) 哪些四邊形的對角線等長？答： (B)(D)(E) 。

8. 下列各敘述中，哪些是正確的？答： (B)(C)(E)

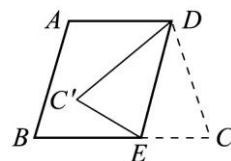
(A) 對角線等長的四邊形是矩形 (B) 有一個角是直角的平行四邊形是矩形

(C) 有三個角是直角的四邊形是矩形 (D) 兩組對邊分別相等的四邊形一定是矩形

(E) 有一組鄰邊相等的平行四邊形是菱形

9. 如右圖， $ABCD$ 為等腰梯形， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle A = 108^\circ$ 。

若將 C 點摺至 C' 點，使 $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ，則 $\angle C'DE =$ 36 度。



三、計算題：每題 5 分，共 10 分

1. 右圖梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} = 9$ ， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{CD} = 7$ ， $\angle B = 75^\circ$ ，則 $\angle D =$ ？

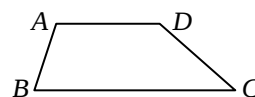
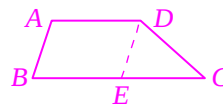
解：過 D 點作 $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ，交 $\overline{BC}$ 於 E 點，

則 $\overline{BE} = 9$ ， $\overline{CE} = 16 - 9 = 7 = \overline{CD}$ 。

$\therefore \angle CDE = \angle CED = \angle B = 75^\circ$

$\Rightarrow \angle ADC = \angle ADE + \angle CDE = 75^\circ + 75^\circ = 150^\circ$

答： 150°



2. 如右圖， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{CD}$ 。若 $\overline{AD} = 8$ ， $\overline{BC} = 16$ ， $\overline{AC} = 13$ ，則梯形 $ABCD$ 的面積為何？

解：作 $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 交 $\overline{BC}$ 於 H 點，

則 $\overline{CH} = 16 - \frac{16 - 8}{2} = 12$ 。

$\therefore \overline{AH} = \sqrt{13^2 - 12^2} = 5$

梯形 $ABCD$ 面積 $= \frac{1}{2} \times 5 \times (8 + 16) = 60$ 。

答： 60

