

一、每格 10 分，共 100 分

(B) 1. 將分數 $\frac{23}{111}$ 化成小數，得到 $\frac{23}{111} = 0.207207\cdots$ ，試問小數點後第 34 位數字為何？

(A) 0 (B) 2 (C) 5 (D) 7

(B) 2. 若一數列為 2, 3, 5, 7, 11, □, 17, 19 依某種規律而成，則 □ = ?

(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15

3. 觀察下列各數列的規律，在空格中填入適當的數：

(1) 1, 2, 4, 8, 16, 32

(2) 2, -2, 2, -2, 2, -2

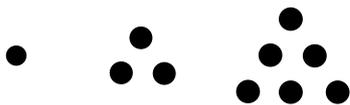
(3) 1, 8, 27, 64, 125, 216

(4) 6, 16, 26, 36, 46, 56

4. 將分數 $\frac{5}{7}$ 化成小數 = 0.714285714285.....，則小數點後第 180 位數字為 5。

5. 設某數列的一般項為 $a_n = n - 2$ ，則 $a_1 =$ -1， $a_{12} =$ 10。

6. 利用黑球排出下列圖形，觀察圖形的規律，則圖(五)需要幾顆黑球？(此題無計算過程不給分)



圖(一) 圖(二) 圖(三)

解： $1+2+3+4+5=15$ (顆)

答： 15 顆

一、每格 10 分，共 100 分

(D) 1. 下列何者不為等差數列？

(A) $1, 1, 1, 1, 1$

(B) $0, 0, 0, 0, 0$

(C) $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \sqrt{32}, \sqrt{50}$

(D) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$

(C) 2. 若等差數列的前 3 項為 $-5, -2, 1$ ，則下列何者不是此等差數列的其中一項？

(A) 7 (B) 19 (C) 27 (D) 34

3. 在下列各空格中填入適當的數，使每個數列成為等差數列：

(1) $6, 2, \underline{-2}, \underline{-6}, -10$

(2) $\underline{8}, 11, 14, \underline{17}, 20, 23$

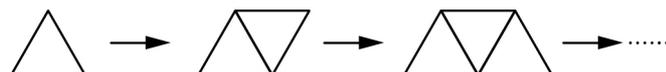
4. 若等差數列的首項為 3，公差為 -2 ，則此等差數列的第 8 項為 $\underline{-11}$ 。

5. 已知等差數列的首項為 -1 ，公差為 4，若第 n 項 $a_n=43$ ，則 $n=\underline{12}$ 。

6. 若三個數 $3a-8, a+4, a+6$ 依序成等差數列，則 $a=\underline{5}$ 。

7. 佳欣用吸管依序排出下列圖形，試問若圖(n)需要 27 根吸管，則 $n=?$

(此題無計算過程不給分)



圖(一)

圖(二)

圖(三)

解： $27=3+(n-1)\times 2$ ，

$24=(n-1)\times 2, n-1=12, n=13$ 。

答：13

一、每格 10 分，共 100 分

(D) 1. 下列何者表示 1 到 100 中所有偶數的和？

(A) $\frac{100 \times (1+100)}{2}$ (B) $\frac{100 \times (2+100)}{2}$

(C) $\frac{50 \times (1+100)}{2}$ (D) $\frac{50 \times (2+100)}{2}$

2. 若一等差級數的首項為 -2 ，公差為 -3 ，則此等差級數前 10 項的和 = -155 。

3. 若等差級數共有 20 項，其首項為 3，公差為 -2 ，則此等差級數的末項為 -35 ，和為 -320 。

4. 已知一等差級數的首項為 5，末項為 85，和為 765，則此等差級數的項數有 17 項，公差 = 5。

5. 已知一等差級數 $5 + 11 + 17 + \cdots + 65$ ，則此等差級數的項數有 11 項，和為 385。

6. 已知等差級數 $62 + 58 + 54 + \cdots$ ，則：

(1) 從第幾項開始為負數？

(2) 若前 m 項的和為最大，則 $m = ?$

(此題無計算過程不給分)

解：(1) 設從第 n 項開始為負數，則 $a_n = 62 + (n-1) \times (-4) < 0$ ， $n > \frac{33}{2} = 16\frac{1}{2}$ 。

所以從第 17 項開始為負數。

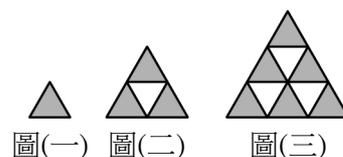
(2) $a_{16} = 62 + 15 \times (-4) = 2$ ，可知此等差級數前 16 項均為正數，

所以此等差級數前 16 項的和為最大，故 $m = 16$ 。

答：(1) 17；(2) 16

一、每格 10 分，共 100 分

- 在 1~200 的整數中，所有 9 的倍數。若首項 = 9，則末項 = 198，
項數 = 22，總和為 2277。
- 八年級所有學生要在運動會表演健康操，預計排成一梯形隊伍，第一排有 8 個人，以後每排皆增加 3 人，共排了 10 排。若首項 = 8，則公差 = 3，項數 = 10，八年級學生人數為 215 人。
- 如右圖，若依此規律，則圖(四)需要 10 個灰色三角形，
圖(五)需要 15 個灰色三角形，
圖(十五)需要 120 個灰色三角形。



- 浩南參加單車環島的活動，首日騎了 40 公里，其後每日減少 2 公里。若活動結束時，浩南共騎 330 公里，則他共騎多少天？(此題無計算過程不給分)

解： $a_1 = 40$ ， $d = -2$ ， $S_n = 330$ ，

$$\text{得 } 330 = \frac{n [2 \times 40 + (n-1) \times (-2)]}{2}$$

$$n^2 - 41n + 330 = 0$$

$$(n-11)(n-30) = 0$$

$$n = 11 \text{ 或 } 30 \text{ (不合)}$$

答： 11 天

一、每格 10 分，共 100 分

(D) 1. 下列何者為等比數列？

- (A) 1, 3, 6, 12, 36 (B) 5, 10, 20, 40, 60
(C) 3, 6, 9, 12, 15 (D) -2, 4, -8, 16, -32

(C) 2. 等比數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 中，若 $\frac{a_3}{a_2} = 4$ ，則 $\frac{a_{16}}{a_{12}} = ?$

- (A) 4 (B) 16 (C) 256 (D) 512

3. 在下列空格中填入適當的數，使每個數列成為等比數列：

- (1) 4, 8, 16, 32, 64
(2) 3, $3\sqrt{3}$, 9, $9\sqrt{3}$
(3) $\frac{1}{3}$, $-\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $-\frac{1}{24}$, $\frac{1}{48}$
(4) a , $-3a$, $9a$, $-27a$, $81a$

4. 已知一等比數列的首項 a_1 為 2，公比為 -3，求此等比數列的第 5 項 $a_5 =$ 162。

5. 已知一等比數列的首項 $a_1 = 1$ ，公比為 2，則 512 是第 10 項。

6. 已知等比數列的首項為 3，公比為 -2，若第 n 項 $a_n = 48$ ，則 $n =$ 5。

7. 有一個聚寶盆，只要把錢放進去，每過一小時就會變成前一小時的五倍金額，如果放了 10 元進去，則過了 4 小時後會變成多少元？(此題無計算過程不給分)

解： $a_1 = 10$ ， $r = 5$ ，4 小時後即 a_5 ，

$$a_5 = 10 \times 5^{5-1} = 10 \times 5^4 = 10 \times 625 = 6250，$$

故 4 小時後會變成 6250 元。

答： 6250 元

一、每格 10 分，共 100 分

(B) 1. 若 5、7 的等差中項為 x ，求 x 。

(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2

(B) 2. 若 4、9 的等比中項為 y ，求 y 。

(A) 6 (B) ± 6 (C) 8 (D) ± 8

3. 若 x 為 28、98 的等差中項，則 $x = \underline{63}$ 。

4. 若 -10 、 a 的等差中項為 2，則 $a = \underline{14}$ 。

5. 若 -27 、 b 、45 三數為等差數列，則 $b = \underline{9}$ 。

6. 若 a 、 -17 、 c 三數為等比數列，則 $a \times c = \underline{289}$ 。

7. 若 3、 m 的等比中項為 9，則 $m = \underline{27}$ 。

8. 若 -4 、 n 、 -16 三數為等比數列，則 $n = \underline{\pm 8}$ 。

9. 若 a 、 b 、 c 這三數成等差數列，且等差中項為 -1 ，則 $a + c = \underline{-2}$ 。

10. 若 x 、 $x+2$ 、 $x+8$ 三數為等比數列，則 $x = ?$ (此題無計算過程不給分)

解：因為三數為等比數列，所以

$$(x+2)^2 = x(x+8),$$

$$x^2 + 4x + 4 = x^2 + 8x$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$

答：1

一、每格 10 分，共 100 分

(A) 1. 下列各選項中，兩變數 x 、 y 之間的對應關係，哪一組的 y 不是 x 的函數？

(A)

x	0	0	0	0
y	1	2	3	4

(B)

x	1	2	3	4
y	4	3	2	1

(C)

x	2	3	4	5
y	2	3	4	5

(D)

x	100	200	300	400
y	0.1	0.2	0.3	0.4

(D) 2. 下列各敘述何者不正確？

(A) 若攝氏溫度 x 與華氏溫度 y 的轉換關係式： $y = \frac{9}{5}x + 32$ ，則 y 是 x 的函數。

(B) 若正方形的邊長為 x ，面積為 y ，則 y 是 x 的函數。

(C) 若 x 與 y 成正比時， y 是 x 的函數。

(D) 班上同學的體重為 x 公斤，所對應的座號為 y ，則 y 是 x 的函數。

3. 面積為 60 平方公分的長方形，其長為 x 公分、寬為 y 公分。則：

x 與 y 的關係式為 $xy = 60$ ； y 是否為 x 的函數：是。

4. 已知電動車以每小時 30 公里的速率行駛了 x 公里，花費時間為 y 小時。則：

x 與 y 的關係式為 $y = \frac{x}{30}$ ； y 是否為 x 的函數：是。

5. 有一個矩形，周長固定為 10，設其長為 x ，寬為 y ，則：

x 與 y 的關係式為 $x + y = 5$ ； y 是否為 x 的函數：是。

6. 若一瓶可樂 x 元，一瓶牛奶 30 元，依霖買了兩瓶可樂，三瓶牛奶，共付了 y 元，則：

x 與 y 的關係式為 $y = 2x + 90$ ；若一瓶可樂 20 元，依霖花了 130 元。

一、每格 10 分，共 100 分

1. 在下列函數中，哪些是一次函數？哪些是常數函數？

(A) $y=0$

(B) $y=-x$

(C) $y=\frac{1}{2}x+1$

(D) $y=\frac{1}{3}$

(E) $y=6.25x-1$

(F) $y=x^2$

(1) 一次函數：(B)、(C)、(E)。

(2) 常數函數：(A)、(D)。

2. 已知 y 是 x 的函數，且 y 為常數函數，若 $x=2$ 時，函數值為 10，則當 $x=-2$ 時，函數值為 10。當 $x=10$ 時，函數值為 10。

3. 若一常數函數在 $x=2$ 和 $x=-5$ 時的函數值之和為 40，則此常數函數在 $x=40$ 時的函數值為 20。

4. 已知一次函數 $y=-2x+1$ ，當 $x=3$ 時，函數值為 -5。當 $x=-3$ 時，函數值為 7。

5. 若一次函數 $y=2x-1$ 在 $x=a$ 時的函數值為 -9 ，則 $a=$ -4。

6. 若兩個一次函數 $y=5x+1$ 與 $y=3x-7$ 在 $x=a$ 時的函數值相等，則 $a=$ -4。

7. 右表為某一次函數 $y=ax+b$ 的兩組 x 與 y 的對應值，求此一次函數。

(此題無計算過程不給分)

解：將 $x=0, y=1$ 代入，得 $b=1$ ，

將 $x=1, y=3$ 代入，得 $a+b=3, a=2$ ，

故此一次函數為 $y=2x+1$ 。

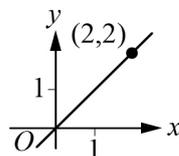
答： $y=2x+1$

x	0	1
y	1	3

一、每格 10 分，共 100 分

(A) 1. 右圖為一次函數的圖形，則下列哪個點在圖形上？

- (A) (1, 1) (B) (1, 2)
(C) (1, 3) (D) (1, 4)



(C) 2. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 一次函數的圖形，一定是一條直線 (B) 常數函數的圖形，一定是一條直線
(C) 一次函數的圖形，一定會通過原點 (D) 常數函數的圖形，一定與 y 軸相交

(D) 3. 關於函數 $y = -3x + 7$ 的圖形，下列何者錯誤？

- (A) 圖形未通過第三象限
(B) 圖形為一直線
(C) 當 x 值愈大時，所對應的函數值 y 愈小
(D) 此圖形交 x 軸於 $(0, 7)$

4. 已知函數 y 的圖形為一條通過點 $(5, 8)$ 的水平線，則此函數 $y = \underline{8}$ 。

5. 若一函數圖形通過 $(3, -6)$ 和 $(12, -6)$ 兩點，則此函數為 $\underline{y = -6}$ 。

6. 根據函數 $y = 2x + 1$ 的圖形，試回答下列問題：

(1) 與 y 軸的交點坐標為 $\underline{(0, 1)}$ 。

(2) 與 x 軸的交點坐標為 $\underline{(-\frac{1}{2}, 0)}$ 。

7. 若一次函數 $y = ax + b$ 的圖形，通過 $(-1, 1)$ 、 $(0, 3)$ 兩點，試回答下列問題：

(1) 求 b 的值。

(2) 求 a 的值。

(3) 求此圖形與直線 $y = 7$ 的交點坐標。

(此題無計算過程不給分)

解： (1) $(0, 3)$ 代入，得 $b = 3$

(2) $(-1, 1)$ 代入，得 $-a + b = 1$ ； $b = 3$ 代入，得 $-a + 3 = 1$ ， $a = 2$

(3) 將 $y = 7$ 代入 $y = 2x + 3$ ，得 $7 = 2x + 3$ ， $2x = 4$ ， $x = 2$ ，

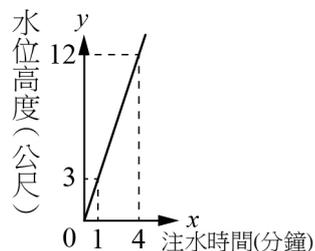
交點坐標為 $(2, 7)$ 。

答： (1) 3；(2) 2；(3) $(2, 7)$

一、每格 10 分，共 100 分

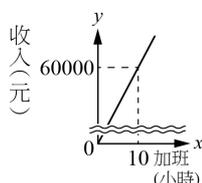
- (A) 1. 如右圖，有一空水塔，注水 x 分鐘後，水塔內的水位高度為 y 公尺。已知 x 與 y 為一次函數關係，則 x 與 y 的關係式為何？

- (A) $y=3x$
 (B) $y=4x$
 (C) $x=3y$
 (D) $x=4y$

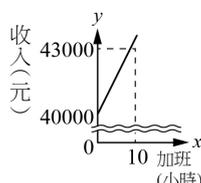


- (B) 2. 小明工作基本月薪 40000 元，每加班一小時多 300 元，假設小明這個月加班 x 小時，收入 y 元，已知 y 是 x 的函數，則下列何者為函數的圖形？

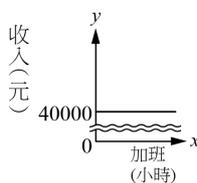
(A)



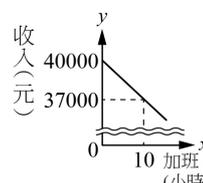
(B)



(C)

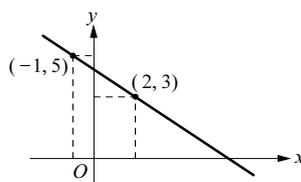


(D)



3. 右圖為某一次函數 $y=ax+b$ 的圖形，則：

- (1) $a=$ $-\frac{2}{3}$ ， $b=$ $\frac{13}{3}$ 。
 (2) $x=11$ 時的函數值為 -3 。



4. 某次數學考試成績老師利用一次函數 $y=ax+b$ 調整分數，結果使 70 分提高為 92 分，30 分提高為 60 分。若 x 為原始分數、 y 為調高後分數，則：

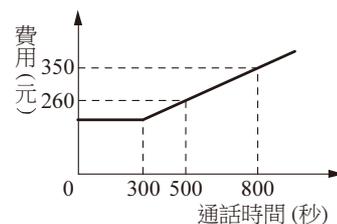
- (1) $a=$ $\frac{4}{5}$ ， $b=$ 36 。
 (2) 原來分數為 50 分，提高後變為 76 分。

5. 右圖是某公司通話費計算方式：300 秒內只須繳基本費，超過 300 秒的費用與通話時間成一次函數 $y=ax+b$ 關係，設通話 x 秒時，費用 y 元，求：(1)此函數關係式。(2)通話基本費。(此大題無計算過程不給分)

解： (1) $\begin{cases} 260=500a+b \\ 350=800a+b \end{cases}$ ，解得 $a=0.3$ ， $b=110$ ，故 $y=0.3x+110$ 。

(2) 當 $x=300$ 時， $y=200$ ，故通話基本費為 200 元。

答： (1) $y=0.3x+110$ ；(2) 200 元



一、每格 10 分，共 100 分

(D) 1. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $2\angle A = \angle B$ ， $3\angle B = 2\angle C$ ，則下列敘述何者錯誤？

(A) $\angle A = 30^\circ$

(B) $\angle B = 60^\circ$

(C) $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

(D) $\triangle ABC$ 是鈍角三角形

(D) 2. 若 $ABCDEF$ 為六邊形，則下列敘述何者錯誤？

(A) 通過 A 點的對角線有 3 條(B) 通過 A 點的對角線，將該六邊形分割成 4 個三角形(C) 內角和為 720°

(D) $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E = \angle F = 120^\circ$

3. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A = 3x^\circ$ ， $\angle B = x^\circ$ ， $\angle C = 5x^\circ$ ，則：

(1) $\angle A =$ 60 度。

(2) $\angle B =$ 20 度。

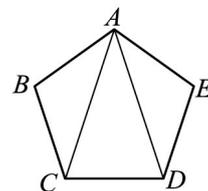
(3) $\angle C =$ 100 度。

4. 已知正 n 邊形的內角和為 900° ，則 $n =$ 7

5. 在五邊形 $ABCDE$ 中，試回答下列問題：

(1) 若 $\angle A = \angle C = \angle D$ 且 $\angle B = \angle E = 120^\circ$ ，則 $\angle A =$ 100 度。(2) 若 $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = \angle E$ ，則 $\angle A =$ 108 度。

6. 如右圖，正五邊形 $ABCDE$ 中， \overline{AC} 、 \overline{AD} 為對角線，則 $\angle CAD =$ 36 度。



7. 已知正 n 邊形每一個內角都是 162° ，則 $n = ?$ (此題無計算過程不給分)

解： 因為正 n 邊形的每個內角度數為 $\frac{180^\circ \times (n-2)}{n} = 162^\circ$ ，

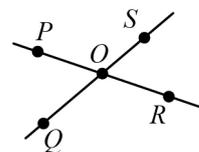
$$180 - \frac{360}{n} = 162, \frac{360}{n} = 18, n = 20$$

答： 20

一、每格 10 分，共 100 分

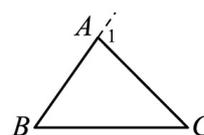
(B) 1. 如右圖，下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle POQ$ 的對頂角是 $\angle ROS$ (B) $\angle POS + \angle QOR = 180^\circ$
 (C) $\angle POQ + \angle QOR = 180^\circ$ (D) $\angle POS + \angle ROS = 180^\circ$



(C) 2. 如右圖， $\angle 1$ 為 $\angle BAC$ 的外角，試問下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle 1 > \angle C$ (B) $\angle 1 + \angle BAC = 180^\circ$
 (C) $\triangle ABC$ 的外角和 $< 180^\circ$ (D) $\angle 1 = \angle B + \angle C$



(D) 3. 下列哪一組是三角形的三外角度數？

- (A) 20° 、 70° 、 90° (B) 110° 、 120° 、 150°
 (C) 40° 、 30° 、 20° (D) 120° 、 80° 、 160°

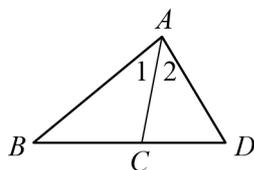
4. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 50^\circ$ ， $\angle B$ 的外角是 130° ，則 $\angle C =$ 80 度。

5. 如圖(一)，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle B = 40^\circ$ ， $\angle D = 60^\circ$ ，則 $\angle ACD =$ 80 度。

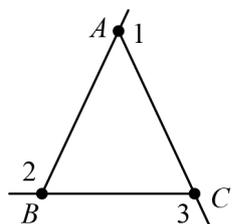
6. 如圖(二)， $\angle B = \angle C$ 且 $\angle 1 = 130^\circ$ ，則 $\angle 3 =$ 115 度。

7. 如圖(三)， $\angle 1 + \angle 3 = 100^\circ$ ，則 $\angle 4 =$ 130 度。

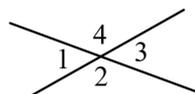
8. 如圖(四)，則 $\angle D$ 的餘角是 \angle 2 。



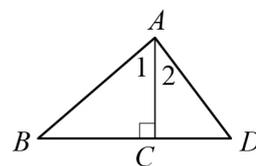
圖(一)



圖(二)



圖(三)



圖(四)

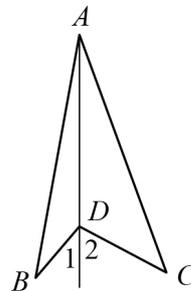
9. 若 $\angle A = (3x + 5)^\circ$ ， $\angle B = (2x - 10)^\circ$ ，且 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互餘，則 $\angle A =$ 62 度。

10. 如右圖，已知 $\angle BAC = 30^\circ$ ， $\angle 1 = 40^\circ$ ， $\angle 2 = 60^\circ$ ，則 $\angle B + \angle C$ 是幾度？

(此題無計算過程不給分)

解：因為 $\angle 1 = \angle B + \angle BAD$ ， $\angle 2 = \angle C + \angle CAD$ ，且 $\angle A = \angle BAD + \angle CAD$ ，
 所以 $\angle 1 + \angle 2 = \angle B + \angle C + \angle BAD + \angle CAD = \angle B + \angle C + \angle A$
 $\angle B + \angle C = \angle 1 + \angle 2 - \angle A = 40^\circ + 60^\circ - 30^\circ = 70^\circ$

答： 70°

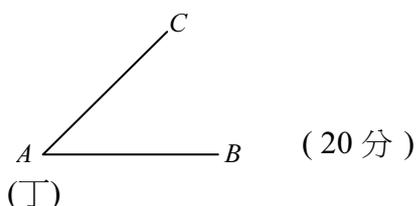


一、第1、2題每題10分，第3、4題每小題20分，共100分

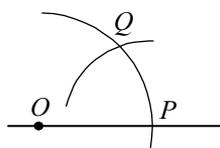
(C) 1. 關於尺規作圖，下列敘述何者錯誤？

- (A) 利用直尺與圓規來作圖 (B) 利用圓規畫弧
(C) 利用直尺上的刻度量已知線段長 (D) 利用圓規來畫出已知線段長

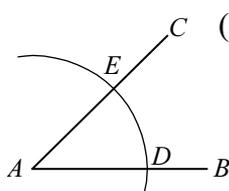
2. 如右圖，已知 $\angle BAC$ 。若下圖(甲)、(乙)、(丙)、(丁)為利用尺規作圖畫出 $\angle POQ = \angle BAC$ 的四個步驟，請按照作圖順序排列。



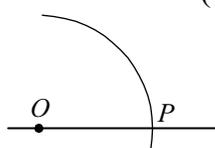
(甲)



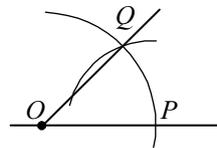
(乙)



(丙)



(丁)



答：(乙)(丙)(甲)(丁)。

3. 如右圖，已知 \overline{AB} 與 \overline{CD} ，利用尺規作圖作出：

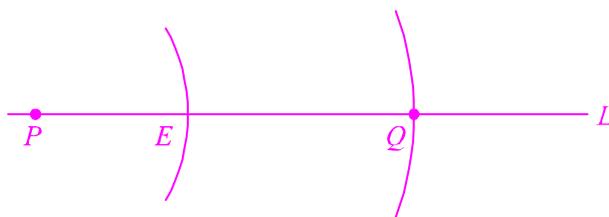
(1) $\overline{PE} = \overline{AB}$ 。

(2) $\overline{PQ} = \overline{AB} + \overline{CD}$ 。(2題可作在同一個L上)

解：

A ————— B

C ————— D

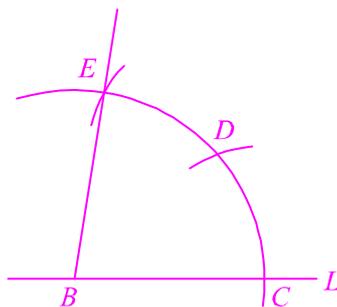
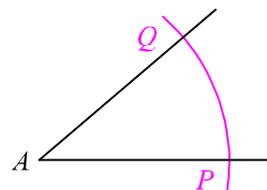


4. 如右圖，已知 $\angle A$ ，利用尺規作圖作出：

(1) $\angle CBD = \angle A$ 。

(2) $\angle CBE = 2\angle A$ 。(2題可作在同一個L上)

解：

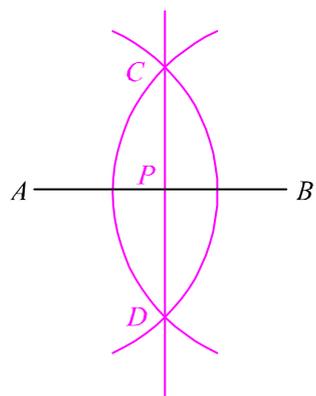


一、第1、2題每題10分，第3、4、5、6題每題20分，共100分

- (A) 1. 已知 $\overline{AB} = 20$ cm，若想以中垂線作圖法將 \overline{AB} 平分，分別以 A 、 B 為圓心畫弧，則半徑不可以是多少？
 (A) 9 cm (B) 11 cm (C) 12 cm (D) 13 cm
- (C) 2. 已知 $\angle A$ 是 120° ，若想作出 15° 的角，則至少須作幾次角平分線作圖？
 (A) 1次 (B) 2次 (C) 3次 (D) 4次

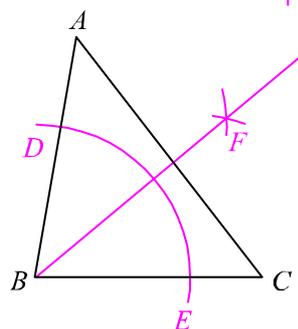
3. 如右圖，已知 \overline{AB} 利用尺規作圖在 \overline{AB} 上找一點 P ，使得 $\overline{AP} = \overline{BP}$ 。

解：



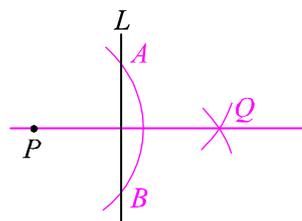
4. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ ，利用尺規作圖，畫出 $\angle B$ 的角平分線

解：



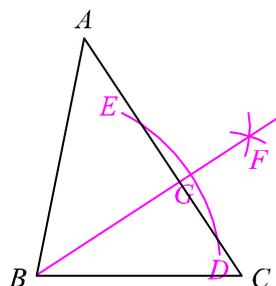
5. 如右圖，已知 P 點在直線 L 外，利用尺規作圖畫出通過 P 點，且與直線 L 垂直的直線。

解：



6. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ ，利用尺規作圖，畫出 \overline{AC} 邊上的高。

解：

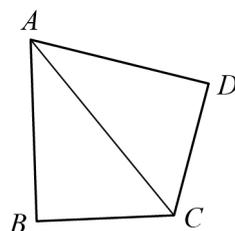


一、每格 10 分，共 100 分

- (D) 1. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，其中 A 、 B 、 C 三點的對應點分別為 D 、 E 、 F 三點，若 $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ， $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 5$ ，下列敘述何者錯誤？
 (A) $\angle D = 60^\circ$ (B) $\angle F = 90^\circ$ (C) $\overline{DE} = 10$ (D) $\overline{EF} = 5$

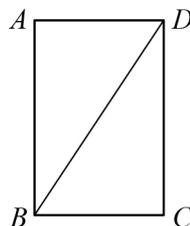
2. 如右圖，已知 $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{CD} = 3$ ， $\overline{AD} = 4$ ，請在空格填入正確答案以說明 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ：

解：在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADC$ 中，因為 $\overline{BC} = \underline{\overline{CD}} = 3$ ，
 $\underline{\overline{AB}} = \overline{AD} = 4$ ， $\overline{AC} = \underline{\overline{AC}}$ ，
 所以由 SSS 全等性質得知 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ 。



3. 如右圖，已知長方形 $ABCD$ ， \overline{BD} 為對角線，請在空格填入正確答案以說明 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ ：

解：在 $\triangle ABD$ 與 $\triangle CDB$ 中，因為 $\overline{AD} = \underline{\overline{BC}}$ ，
 $\overline{BD} = \underline{\overline{BD}}$ ， $\angle BAD = \underline{\angle DCB}$ ，
 所以由 RHS 全等性質得知 $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ 。



4. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，其中 A 、 B 、 C 三點的對應點分別為 D 、 E 、 F 三點，若 $\overline{AB} = 4x - 3$ ， $\overline{BC} = 2x + 3$ ， $\overline{AC} = 3x$ ， $\overline{DE} = 9$ ，求 $\triangle DEF$ 周長。

(此題無計算過程不給分)

解： $\because \triangle ABC \cong \triangle DEF \quad \therefore \overline{AB} = \overline{DE}$ ， $4x - 3 = 9$ ， $x = 3$
 $\because \triangle ABC \cong \triangle DEF \quad \therefore \overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$
 $\triangle DEF$ 周長 $= \overline{DE} + \overline{EF} + \overline{DF} = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}$
 $= (4x - 3) + (2x + 3) + (3x) = 9x$
 以 $x = 3$ 代入，得 $\triangle DEF$ 周長為 27。

答： 27

一、每格 10 分，共 100 分

(B) 1. 下列有關等腰三角形的敘述，何者錯誤？

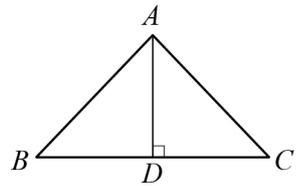
- (A) 兩腰等長 (B) 兩頂角相等
(C) 兩底角相等 (D) 頂角的角平分線垂直平分底邊

(D) 2. 已知正三角形的邊長為 8，則面積為何？

- (A) 4 (B) $4\sqrt{3}$ (C) $8\sqrt{3}$ (D) $16\sqrt{3}$

3. 如右圖，等腰三角形 ABC ， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ，若 $\angle BAD = 45^\circ$ ，

$\overline{AD} = 12$ ，則 $\angle B =$ 45 度， $\overline{AB} =$ $12\sqrt{2}$ 。



4. 在等腰三角形 ABC 中，若 $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\overline{AD} =$ 12，

$\triangle ABC$ 面積 = 60

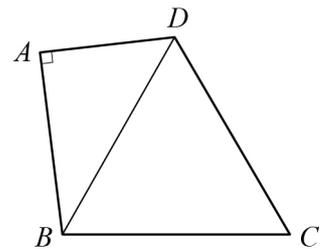
5. 已知正三角形周長是 12，則此正三角形的高為 $2\sqrt{3}$ ，面積為 $4\sqrt{3}$ 。

6. 如右圖，已知四邊形 $ABCD$ 是由直角三角形 ABD 與正三角形 BCD 所構成，若 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則

(1) $\overline{AB} = ?$

(2) 四邊形 $ABCD$ 面積為何？

(此題無計算過程不給分)



解：由畢氏定理得知 $\overline{AB} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$ ，

四邊形 $ABCD$ 面積 = $\triangle ABD$ 面積 + $\triangle BCD$ 面積

$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8 + \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2$$

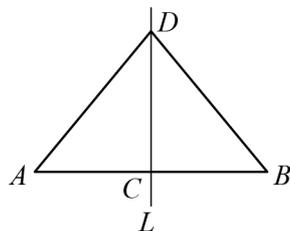
$$= 24 + 25\sqrt{3}$$

答： $24 + 25\sqrt{3}$

一、每格 10 分，共 100 分

(C) 1. 如右圖，直線 L 是 \overline{AB} 的中垂線，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\overline{AD} = \overline{BD}$ (B) $\angle ADC = \angle BDC$
 (C) $\overline{AC} = \overline{CD}$ (D) $\triangle ACD \cong \triangle BCD$

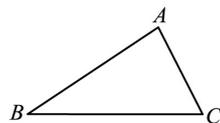


(B) 2. 下列邊長組合，哪一組無法成為直角三角形的三邊長？

- (A) 3、4、5 (B) $1、\sqrt{2}、3$ (C) 5、12、13 (D) $1、2、\sqrt{5}$

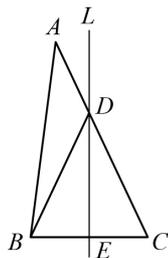
(B) 3. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 內找一點 P ，使得 P 點到 $B、C$ 兩點距離相等，且 P 點到 $A、B$ 兩點也距離相等，試問可以用下列哪一種方法求得 P 點？

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



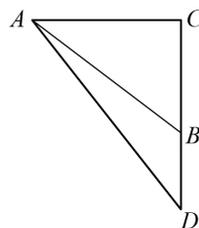
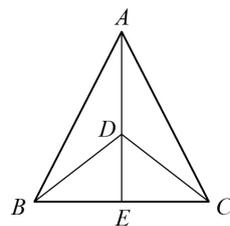
4. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = \overline{AC} = 13$ ， $\overline{BC} = 10$ ，則 $\triangle ABC$ 面積為 60。

5. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 中，直線 L 為 \overline{BC} 的中垂線交 \overline{AC} 於 D 點，交 \overline{BC} 於 E 點，如果 $\triangle ABD$ 周長為 25， $\overline{AC} = 13$ ，則 $\overline{AB} =$ 12。



6. 如右圖，已知 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 6$ ， $\overline{BD} = 4$ ，則 $\overline{AD} =$ $2\sqrt{41}$ 。

7. 如右圖，已知 $\overline{AB} = \overline{AC} = 17$ ， $\overline{BD} = \overline{CD} = 10$ ， $\overline{BC} = 16$ ，則 $\overline{DE} =$ 6， $\overline{AD} =$ 9。



8. 如右圖，直線 L 為 \overline{AB} 的中垂線，如果 $\triangle ABC$ 周長為 45， $\triangle ACE$ 周長為 35，且 $\overline{BE} = 13$ ，則：(1) $\overline{DE} = ?$ (2) $\triangle ABE$ 面積？

(此題無計算過程不給分)

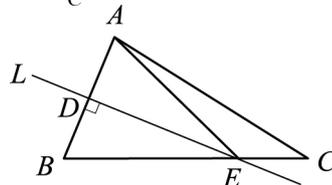
解：(1) $\triangle ACE$ 周長 $= \overline{AC} + \overline{CE} + \overline{AE} = \overline{AC} + \overline{CE} + \overline{BE} = \overline{AC} + \overline{BC}$

$\overline{AB} = \triangle ABC$ 周長 $- \triangle ACE$ 周長 $= 45 - 35 = 10$ ，即 $\overline{AD} = \overline{BD} = 5$ ，

故 $\overline{DE} = \sqrt{13^2 - 5^2} = 12$ 。

(2) $\triangle ABE$ 面積 $= \frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 60$ 。

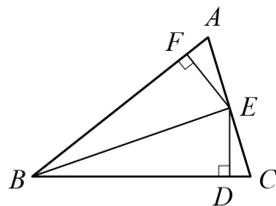
答：(1) 12；(2) 60



一、每格 10 分，共 100 分

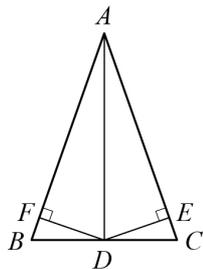
- (B) 1. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中，若 \overline{BE} 是 $\angle B$ 的角平分線，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle ABE = \angle CBE$ (B) $\overline{AE} = \overline{CE}$
 (C) $\overline{EF} = \overline{DE}$ (D) $\triangle BEF \cong \triangle BED$

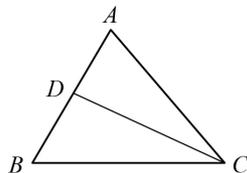


- (C) 2. 如右圖，在等腰 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{DF} \perp \overline{AB}$ ， $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ ，且 $\overline{DF} = \overline{DE}$ ，則下列敘述何者錯誤？

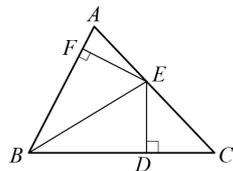
- (A) \overline{AD} 是角平分線 (B) $\overline{BD} = \overline{CD}$
 (C) $\triangle ABD$ 面積： $\triangle ACD$ 面積 = 1：2 (D) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$



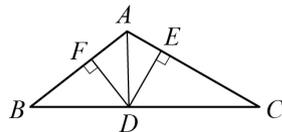
3. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， \overline{CD} 是 $\angle C$ 的角平分線，已知 $\angle A = 60^\circ$ 、 $\angle B = 70^\circ$ ，則 $\angle BCD =$ 25 度， $\angle ADC =$ 95 度。



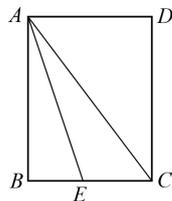
4. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， \overline{BE} 平分 $\angle B$ ， $\overline{DE} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{EF} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{DE} = 2$ ，則 $\overline{EF} =$ 2。



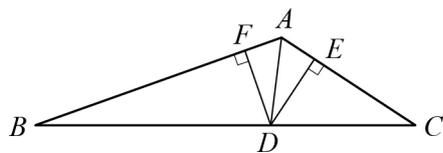
5. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AB}$ ，且 $\overline{DE} = \overline{DF}$ 。若 $\angle B = 40^\circ$ 、 $\angle C = 30^\circ$ ，則 $\angle BAD =$ 55 度， $\angle ADE =$ 35 度。



6. 如右圖，長方形 $ABCD$ 中， E 點在 \overline{BC} 上，且 \overline{AE} 平分 $\angle BAC$ 。若 $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{AC} = 15$ ，則 $\overline{BC} =$ 9， $\triangle AEC$ 面積為 30。



7. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中，已知 \overline{AD} 是 $\angle A$ 的角平分線，且 $\overline{DE} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{AB}$ 。若 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{DE} = 3$ ，求 $\triangle ABC$ 面積。(此題無計算過程不給分)



解： $\overline{DF} = \overline{DE} = 3$ ，

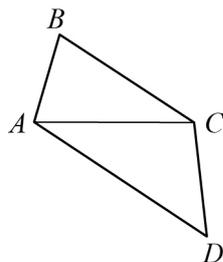
$\triangle ABC$ 面積 = $\triangle ABD$ 面積 + $\triangle ACD$ 面積

$$= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{DF} + \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{DE} = \frac{1}{2} \times 10 \times 3 + \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 24$$

答： 24

一、每格 10 分，共 100 分

- (B) 1. 有長 3 公分、7 公分的兩吸管，則下列甲、乙的敘述何者正確？
 甲：若另有一長 3 公分的吸管，則此三吸管可構成等腰三角形
 乙：若另有一長 7 公分的吸管，則此三吸管可構成等腰三角形
 (A) 甲正確，乙錯誤 (B) 甲錯誤，乙正確 (C) 兩人皆正確 (D) 兩人皆錯誤
- (D) 2. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 8$ ，則 \overline{AB} 不可能 為下列何者？
 (A) 4 (B) 5
 (C) 8 (D) 13
- (C) 3. 下列邊長組合，哪一組可作為三角形的邊長？
 (A) 1, 4, 7 (B) 2, 5, 8
 (C) 2, 4, 5 (D) 1, 1, 2
4. 已知一個三角形的三個邊長由小到大分別為 2、6、 x ，且 x 為整數，則 $x =$ 7。
5. 若三角形的三邊長分別為 2、6、 x ，則 x 的範圍是 $4 < x < 8$ 。
6. 若 5、10、 x 為等腰三角形的三邊長，則 $x =$ 10。
7. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 3$ ， $\overline{BC} = 11$ ， $\overline{AC} = x$ ，且 x 為偶數，則 x 可能的值為 10, 12。
8. 已知三線段由小至大依序為 3、8、 x ，如果此三線段可以構成一個三角形，則 x 的範圍是 $8 < x < 11$ 。
9. 如右圖， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 7$ ， $\overline{CD} = 5$ ， $\overline{AD} = 9$ ，則 \overline{AC} 的範圍為 $4 < \overline{AC} < 11$ 。
10. 已知三線段長由小到大依序為 x 、 $x+2$ 、 $x+4$ ，若此三線段可以構成三角形，求 x 的範圍。
 (此題無計算過程不給分)



解：由組成三角形的邊長條件可知 $x + (x+2) > x+4$ ，所以 $x > 2$ ……………①

又因為邊長為正數，所以 $x > 0$ ……………②，

故由①、②可知 x 的範圍為 $x > 2$ 。

答： $x > 2$

一、每格 10 分，共 100 分

(A) 1. 在 $\triangle ABC$ 中，若最長邊 $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{BC} = 5$ ，則 $\angle B$ 與 $\angle C$ 的大小關係為何？

(A) $\angle B > \angle C$ (B) $\angle B = \angle C$ (C) $\angle B < \angle C$ (D) 無法判定

(C) 2. 在 $\triangle DEF$ 中，若 $\angle D = 60^\circ$ ， $\angle E = 80^\circ$ ，則 $\triangle DEF$ 的最大邊為何？

(A) \overline{DE} (B) \overline{EF} (C) \overline{DF} (D) 不能確定

3. $\triangle ABC$ 中，已知 $\overline{AB} = 30$ ， $\overline{BC} = 35$ ， $\overline{AC} = 40$ ，則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 中最小的角是

$\angle C$ 。

4. 在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle C = 55^\circ$ ，則 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 中最大的邊是 \overline{BC} 。

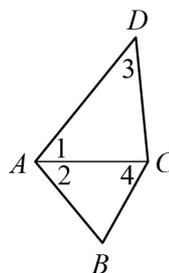
5. 已知四邊形 $ABCD$ 的四個邊中， \overline{BC} 最長， \overline{AD} 最短。若連接 \overline{BD} ，則：

(1) $\angle ABD$ 和 $\angle ADB$ 中較大的角為 $\angle ADB$ 。

(2) $\angle CBD$ 和 $\angle CDB$ 中較大的角為 $\angle CDB$ 。

6. 如右圖，在四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\angle 1 = \angle 2 = 50^\circ$ ， $\angle 3 = 45^\circ$ ， $\angle 4 = 60^\circ$ ，則 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 中：

(1) 最大的邊是 \overline{AD} 。(2) 最小的邊是 \overline{BC} 。



7. 如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AC} = \overline{CD} = \overline{BD}$ ， $\angle A = 72^\circ$ ，則：

(1) $\angle ACB = ?$

(2) \overline{AC} 與 \overline{BC} 哪一個較長？

(此題無計算過程不給分)

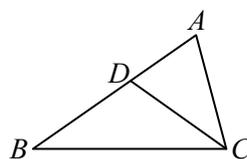
解：(1) $\angle ADC = \angle A = 72^\circ$ ， $\angle ACD = 180^\circ - 72^\circ \times 2 = 36^\circ$

又 $\overline{CD} = \overline{BD}$ ，故 $\angle B = \angle BCD = \frac{1}{2} \times 72^\circ = 36^\circ$ 。

$\angle ACB = \angle ACD + \angle BCD = 36^\circ + 36^\circ = 72^\circ$ 。

(2) $\because \angle A = 72^\circ > \angle B = 36^\circ \therefore \overline{BC} > \overline{AC}$

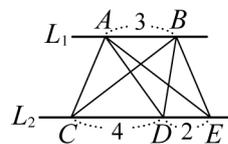
答：(1) 72° ；(2) $\overline{BC} > \overline{AC}$



一、每格 10 分，共 100 分

(D) 1. 如右圖， $L_1 \parallel L_2$ ，則下列哪一個三角形的面積最大？

- (A) $\triangle ABC$ (B) $\triangle ABD$
(C) $\triangle BCD$ (D) $\triangle BCE$



(A) 2. 平面上有相異四直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 ，已知 $L_1 \parallel L_2$ ， $L_2 \parallel L_3$ ， $L_1 \perp L_4$ ，則下列何者正確？

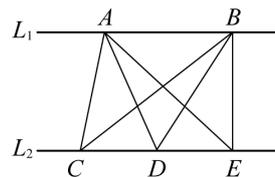
- (A) $L_1 \parallel L_3$ (B) $L_1 \perp L_3$
(C) $L_2 \parallel L_4$ (D) $L_3 \parallel L_4$

(B) 3. 平面上有相異三直線 L_1 、 L_2 、 L_3 ，則下列何者錯誤？

- (A) 若 $L_1 \parallel L_2$ ， $L_2 \parallel L_3$ ，則 $L_1 \parallel L_3$ (B) 若 $L_1 \perp L_2$ ， $L_2 \perp L_3$ ，則 $L_1 \perp L_3$
(C) 若 $L_1 \parallel L_2$ ， $L_2 \perp L_3$ ，則 $L_1 \perp L_3$ (D) 若 $L_1 \perp L_2$ ， $L_2 \parallel L_3$ ，則 $L_1 \perp L_3$

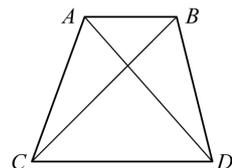
4. 如右圖，已知 $L_1 \parallel L_2$ 且 $\triangle ABC$ 面積為 28，則：

- (1) $\triangle ABD$ 的面積為 28。
(2) 若 $\overline{AB} = 8$ ，則 L_1 與 L_2 的距離為 7。
(3) 若 $\overline{CD} = \overline{DE}$ ，則 $\triangle BCD$ 與 $\triangle BCE$ 的面積比為 1:2。

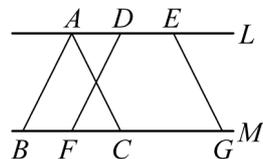


5. 如右圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{CD} = 10$ ，且 $\triangle ABC$ 面積為 20，則：

- (1) $\triangle ABD$ 面積為 20。
(2) $\triangle BCD$ 面積為 40。
(3) 四邊形 $ACDB$ 面積為 60。



6. 如右圖， $L \parallel M$ ， $\triangle ABC$ 面積為 18 平方公分，已知 $\overline{BC} = 6$ 公分， $\overline{DE} = 3$ 公分， $\overline{FG} = 9$ 公分，那麼梯形 $DFGE$ 面積為多少平方公分？(此題無計算過程不給分)



解： 因為 $L \parallel M$ ，所以 $\triangle ABC$ 與梯形 $DFGE$ 的高相等，

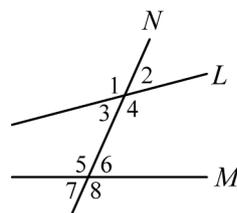
$\triangle ABC$ 的高 $= 18 \times 2 \div 6 = 6$ ，故梯形 $DFGE$ 面積 $= (3 + 9) \times 6 \div 2 = 36$ (平方公分)。

答： 36 平方公分

一、每格 10 分，共 100 分

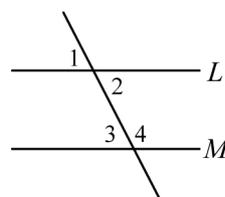
(B) 1. 如右圖，直線 N 為直線 L 與直線 M 的截線，則下列何者正確？

- (A) $\angle 3$ 的同位角為 $\angle 6$ (B) $\angle 4$ 的同側內角為 $\angle 6$
 (C) $\angle 7$ 的同位角為 $\angle 1$ (D) $\angle 8$ 的內錯角為 $\angle 3$



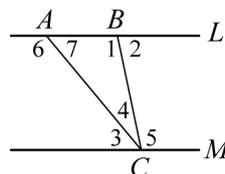
(C) 2. 如右圖， $L \parallel M$ ，則下列何者錯誤？

- (A) $\angle 1 = \angle 3$ ，因為同位角相等
 (B) $\angle 2 = \angle 3$ ，因為內錯角相等
 (C) $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ ，因為同側內角互補
 (D) $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ ，因為同側內角互補

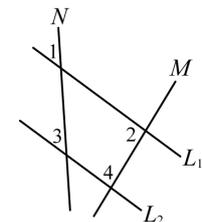


3. 如右圖，已知 $L \parallel M$ ， A 、 B 兩點在 L 上， C 在 M 上。

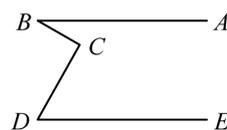
若 $\angle 4 = 30^\circ$ ， $\angle 2 = 80^\circ$ ，則 $\angle 3 =$ 50 度，
 $\angle 5 =$ 100 度， $\angle 7 =$ 50 度。



4. 如右圖， $L_1 \parallel L_2$ ， M 、 N 為 L_1 與 L_2 的截線，若 $\angle 1 = 50^\circ$ ， $\angle 2 = 100^\circ$ ，則 $\angle 3 =$ 50 度， $\angle 4 =$ 80 度。



5. 如右圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ，若 $\angle ABC = 30^\circ$ ， $\angle CDE = 60^\circ$ ，則 $\angle BCD =$ 90 度。



6. 如右圖， $L \parallel M$ ， $\triangle ABC$ 為正三角形，則：

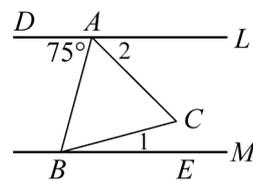
- (1) $\angle 1 = ?$
 (2) $\angle 2 = ?$

(此題無計算過程不給分)

解：(1) 因為 $L \parallel M$ ，所以 $\angle DAB = \angle ABE = 75^\circ$ ，
 又 $\triangle ABC$ 為正三角形，故 $\angle ABC = 60^\circ$ ，
 $\angle 1 = \angle ABE - \angle ABC = 75^\circ - 60^\circ = 15^\circ$ 。

(2) 因為 $\angle 1 + \angle 2 = \angle C = 60^\circ$ ，所以 $\angle 2 = 60^\circ - 15^\circ = 45^\circ$ 。

答：(1) 15° ；(2) 45°



年 班 座號	得分
姓名	

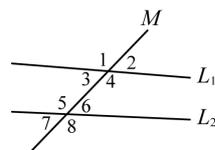
一、每格 10 分，共 100 分

(C) 1. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 若兩直線被另一直線所截的同側內角互補，則此兩直線互相平行
- (B) 若兩直線被另一直線所截的內錯角相等，則此兩直線互相平行
- (C) 若兩直線被另一直線所截的同側內角相等，則此兩直線互相平行
- (D) 若兩直線被另一直線所截的同位角相等，則此兩直線互相平行

(B) 2. 如右圖， M 是 L_1 、 L_2 的截線，則下列哪一個情況可以確定 L_1 與 L_2 互相平行？

- (A) $\angle 1 = 126^\circ$ ， $\angle 4 = 126^\circ$
- (B) $\angle 1 = 125^\circ$ ， $\angle 5 = 125^\circ$
- (C) $\angle 7 = 46^\circ$ ， $\angle 6 = 46^\circ$
- (D) $\angle 4 = 133^\circ$ ， $\angle 8 = 132^\circ$



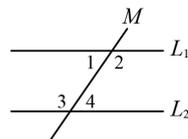
3. 如右圖，已知 L_1 與 L_2 被一直線 M 所截，試回答下列問題：

(1) 若 $\angle 1 = \angle 4$ ，則 L_1 與 L_2 是否平行？答：是。

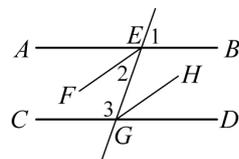
為什麼？答：內錯角相等。

(2) 若 $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ ，則 L_1 與 L_2 是否平行？答：是。

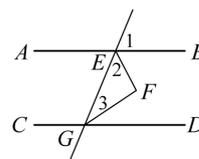
為什麼？答：同側內角互補。



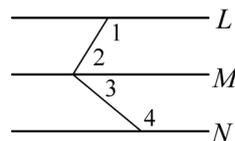
4. 如右圖， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且 \overline{EF} 與 \overline{GH} 為其中一組內錯角的角平分線，若 $\angle 1 = 80^\circ$ ，則 $\angle 2 + \angle 3 = 140$ 度。



5. 如右圖， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且其中一組同側內角的角平分線 \overline{EF} 與 \overline{FG} 相交於 F 點，若 $\angle 2 = 40^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 3 = 150$ 度。

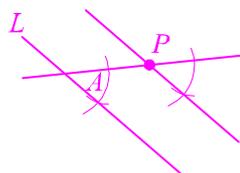
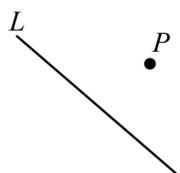


6. 如右圖，已知 $L \parallel M \parallel N$ ，若 $\angle 2 = 60^\circ$ ，則 $\angle 1 + \angle 3 + \angle 4 = 300$ 度。



7. 已知直線 L 及一點 P ，作過 P 點且平行直線 L 的直線。(不用寫作法)

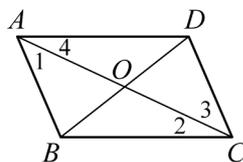
解：



一、每格 10 分，共 100 分

- (C) 1. 如右圖，在平行四邊形 $ABCD$ 中，連接兩條對角線 \overline{AC} 、 \overline{BD} ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\triangle AOD$ 面積 = $\triangle COD$ 面積 (B) $\overline{AB} = \overline{CD}$ ， $\overline{BC} = \overline{AD}$
 (C) $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ (D) $\overline{OA} = \overline{OC}$ ， $\overline{OB} = \overline{OD}$

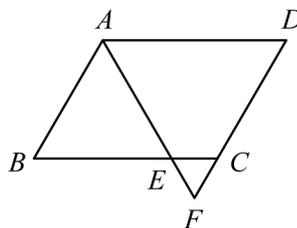


- (C) 2. 關於平行四邊形的性質，下列敘述何者錯誤？

- (A) 兩組對邊等長 (B) 兩組對角相等
 (C) 對角線互相垂直 (D) 對角線互相平分

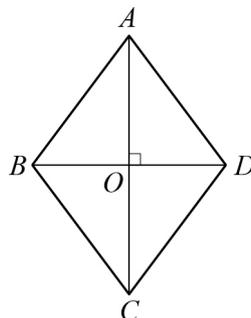
3. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，已知 \overline{AF} 是 $\angle A$ 的角平分線，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{AD} = 8$ ， $\angle D = 60^\circ$ ，則：

- (1) $\angle EFC =$ 60 度。
 (2) $\triangle EFC$ 周長 = 9。



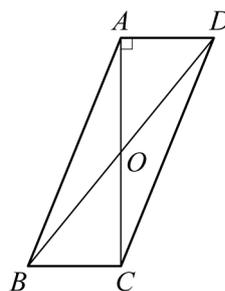
4. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，對角線 \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 O ，且 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ， $\overline{OA} = 8$ ， $\overline{OB} = 6$ ，則：

- (1) $\square ABCD$ 周長 = 40。
 (2) $\square ABCD$ 面積 = 96。



5. 如右圖，已知平行四邊形 $ABCD$ 中， \overline{AC} 、 \overline{BD} 交於 O ，若 $\angle CAD = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{AD} = 5$ ，則：

- (1) $\overline{AO} =$ 6。 (2) $\triangle ABO$ 面積 = 15。
 (3) $\square ABCD$ 周長 = 36。



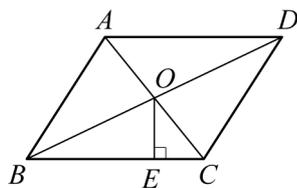
6. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，對角線 \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 O ，且 $\overline{OE} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AD} = 12$ ， $\overline{OE} = 4$ ，則 $\square ABCD$ 面積為多少？

(此題無計算過程不給分)

解： $\triangle ABO$ 面積 = $\triangle OBC$ 面積 = $\frac{1}{2} \times 4 \times 12 = 24$ ，

$\square ABCD$ 面積 = $4 \triangle ABO$ 面積 = $4 \times 24 = 96$ 。

答： 96



年 班 座號	得分
姓名	

一、每格 10 分，共 100 分

(D) 1. 下列為四個四邊形的內角度數，則哪一個四邊形為平行四邊形？

- (A) 四邊形 $ABCD$ 中， $\angle A=100^\circ$ ， $\angle B=60^\circ$ ， $\angle C=100^\circ$ ， $\angle D=60^\circ$
- (B) 四邊形 $EFGH$ 中， $\angle E=80^\circ$ ， $\angle F=100^\circ$ ， $\angle G=100^\circ$ ， $\angle H=80^\circ$
- (C) 四邊形 $IJKL$ 中， $\angle I=60^\circ$ ， $\angle J=90^\circ$ ， $\angle K=60^\circ$ ， $\angle L=150^\circ$
- (D) 四邊形 $MNOP$ 中， $\angle M=130^\circ$ ， $\angle N=50^\circ$ ， $\angle O=130^\circ$ ， $\angle P=50^\circ$

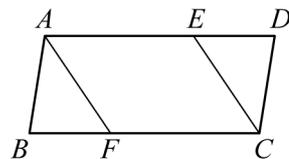
(A) 2. 小祐剪了一些不同長度的吸管分成四組，其邊長依序排列如下，則哪一組吸管可以排出平行四邊形？

- (A) 5, 8, 5, 8
- (B) 5, 5, 8, 8
- (C) 5, 8, 5, 5
- (D) 5, 6, 7, 8

(B) 3. 已知四邊形 $ABCD$ ，下列敘述哪一個不能判別 $ABCD$ 是平行四邊形？

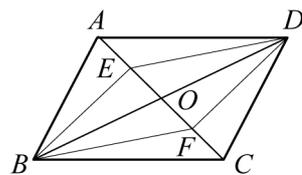
- (A) $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 且 $\overline{AD} = \overline{BC}$
- (B) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 且 $\overline{AD} = \overline{BC}$
- (C) $\angle A = \angle C$ 且 $\angle B = \angle D$
- (D) $\overline{AB} = \overline{CD}$ 且 $\overline{BC} = \overline{AD}$

4. 如右圖，在四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\triangle ABF \cong \triangle CDE$ 。
若 $\overline{AE} = 13$ ， $\overline{AF} = 10$ ，則四邊形 $AFCE$ 周長為 46。



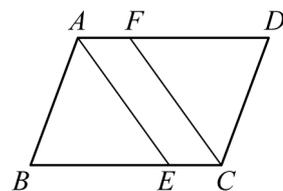
5. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，若 E 、 F 兩點在對角線 \overline{AC} 上，
且 $\overline{EO} = \frac{1}{2} \overline{AO} = \frac{1}{2} \overline{OC} = \overline{OF}$ ，則：

- (1) $\overline{BE} = \underline{\overline{DF}}$ ， $\overline{BF} = \underline{\overline{DE}}$ 。
- (2) 四邊形 $BFDE$ 是否為平行四邊形？ 是。



6. 如右圖，在 $\square ABCD$ 中，已知 \overline{AE} 為 $\angle A$ 的角平分線，
 \overline{CF} 為 $\angle C$ 的角平分線， $\angle B = 70^\circ$ ，則：

- (1) $\angle FAE = \underline{55}$ 度， $\angle AFC = \underline{125}$ 度
- (2) 四邊形 $AECF$ 是否為平行四邊形？ 是。



一、每格 10 分，共 100 分

(D) 1. 下列關於菱形的敘述哪些錯誤？

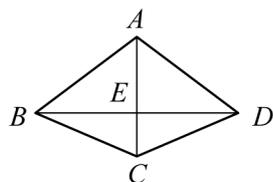
- 甲、兩組對邊互相平行 乙、兩條對角線互相垂直 丙、兩條對角線相等
 丁、四個內角都相等 戊、四個邊都相等 己、兩組鄰邊分別相等
 (A) 甲乙戊 (B) 甲己 (C) 丙丁戊 (D) 丙丁

(C) 2. 下列哪些是箏形的性質？

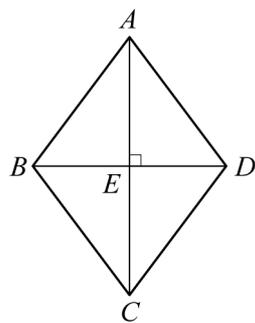
- 甲、兩組對邊互相平行 乙、兩組對邊分別相等 丙、兩組對角分別相等
 丁、只有一組對角相等 戊、四個邊都相等 己、兩組鄰邊分別相等
 (A) 甲乙己 (B) 甲乙丙 (C) 丁己 (D) 乙丁戊

3. 已知菱形的兩對角線分別為 30 和 40，則此菱形的面積為 600，周長為 100。

4. 如右圖，箏形 $ABCD$ ，周長為 56， $\overline{AB} = \overline{AD} = 15$ ， $\overline{BD} = 24$ ，
 則 $\overline{AC} =$ 14，箏形 $ABCD$ 面積為 168。



5. 如右圖，在四邊形 $ABCD$ 中，已知 \overline{AC} 與 \overline{BD} 為對角線，
 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ， $\overline{AE} = \overline{CE} = 12$ ，且 $\overline{BE} = \overline{DE} = 9$ ，則四邊形
 $ABCD$ 面積為 216，周長為 60。



6. 如右圖，菱形 $ABCD$ 周長為 68，對角線 \overline{AC} 為 16，求

(1) $\overline{BD} = ?$

(2) 菱形 $ABCD$ 面積？

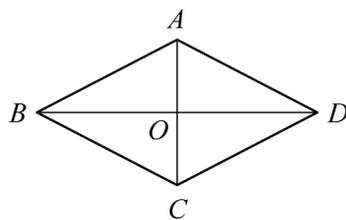
(此題無計算過程不給分)

解：(1) $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{AD} = \overline{CD} = 68 \times \frac{1}{4} = 17$ ， $\overline{AO} = \frac{1}{2} \overline{AC} = 8$

又 $\overline{BO} = \sqrt{17^2 - 8^2} = 15$ ，故 $\overline{BD} = 2 \overline{BO} = 30$ 。

(2) 菱形 $ABCD$ 面積 $= \frac{1}{2} \times \overline{AC} \times \overline{BD} = \frac{1}{2} \times 16 \times 30 = 240$ 。

答：(1) 30；(2) 240



一、每格 10 分，共 100 分

(B) 1. 下列關於正方形的敘述哪些錯誤？

- 甲、兩組對邊互相平行 乙、兩組對邊分別相等 丙、只有一組對角相等
 丁、四個內角都相等 戊、四個邊都相等 己、兩組鄰邊分別相等
 (A) 甲乙 (B) 丙 (C) 丁戊 (D) 己

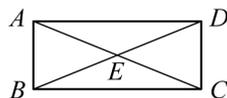
(A) 2. 下列哪些是矩形的性質？

- 甲、兩組對邊互相平行 乙、兩組對邊分別相等 丙、兩組對角分別相等
 丁、四個內角相等 戊、四個邊都相等 己、兩組鄰邊分別相等
 (A) 甲乙丙丁 (B) 甲乙丁己 (C) 甲丁戊己 (D) 甲乙戊己

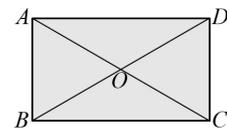
3. 下列為三種對角線的性質：(A) 對角線等長 (B) 對角線互相垂直 (C) 對角線互相平分

- (1) 哪些不是等腰形對角線的性質？答：(A)、(C)。
 (2) 哪些是正方形對角線的性質？答：(A)、(B)、(C)。
 (3) 哪些是菱形對角線的性質？答：(B)、(C)。
 (4) 哪些是矩形對角線的性質？答：(A)、(C)。
 (5) 哪些是平行四邊形對角線的性質？答：(C)。

4. 如右圖，矩形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則 $\triangle CDE$ 周長為 18。



5. 如右圖，矩形 $ABCD$ 中， $\angle AOD = 120^\circ$ ，則 $\angle OAB$ 為 60 度。



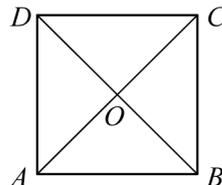
6. 如右圖，正方形 $ABCD$ 中， $\overline{AO} = 4$ ，則正方形 $ABCD$ 面積為多少？

(此題無計算過程不給分)

解： $\overline{AB} = \sqrt{\overline{AO}^2 + \overline{BO}^2} = \sqrt{4^2 + 4^2} = 4\sqrt{2}$

正方形 $ABCD$ 面積 $= 4\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} = 32$

答：32



2下

梯形

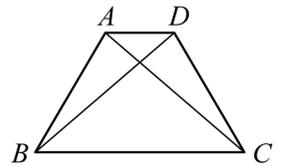
一、每格 10 分，共 100 分

(B) 1. 有關梯形的性質下列何者錯誤？

- (A) 梯形有一組對邊互相平行 (B) 梯形有一組對角相等
(C) 等腰梯形的兩對角線相等 (D) 等腰梯形的兩底角相等

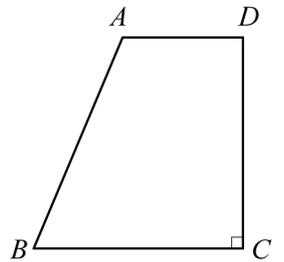
(C) 2. 如右圖，在等腰梯形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，則下列敘述何者錯誤？

- (A) $\angle A + \angle C = 180^\circ$ (B) $\overline{AC} = \overline{BD}$
(C) $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ (D) $\angle A = \angle D$



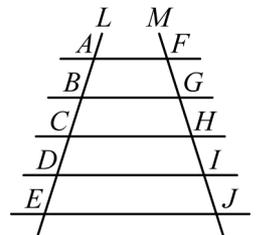
3. 如右圖，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{CD} \perp \overline{BC}$ ，若 $\overline{AB} = 13$ ， $\overline{AD} = 7$ ， $\overline{CD} = 12$ ，則：

- (1) $\overline{BC} =$ 12。
(2) 梯形 $ABCD$ 的兩腰中點連線段的長為 $\frac{19}{2}$ 。
(3) 梯形 $ABCD$ 面積為 114。



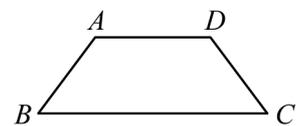
4. 如右圖，有五條間隔均為 2 公分的平行線與直線 L 、 M 相交，在直線 L 上的交點依序為 A 、 B 、 C 、 D 、 E ，在直線 M 上的交點依序為 F 、 G 、 H 、 I 、 J ，已知 $\overline{AF} = 4$ 公分， $\overline{EJ} = 12$ 公分，則：

$\overline{CH} =$ 8 公分， $\overline{BG} =$ 6 公分， $\overline{DI} =$ 10 公分。



5. 如右圖，在梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，若 $\overline{AB} = \overline{CD} = 5$ ，且 $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 12$ ，則：

- (1) 梯形 $ABCD$ 的高為多少？
(2) 梯形 $ABCD$ 的面積為多少？
(此題無計算過程不給分)



解：(1) 作 $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{DF} \perp \overline{BC}$ ，則 $AEFD$ 為長方形， $\overline{AD} = \overline{EF} = 6$ ，
又 $\overline{CD} = 5$ ， $\overline{CF} = 3$ ， $\overline{DF} = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$ 。

(2) 梯形 $ABCD$ 面積為 $(6 + 12) \times 4 \times \frac{1}{2} = 36$ 。

答：(1) 4；(2) 36

