

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 妙麗在 2023 年每個月存入銀行的金額如下 (單位: 元):
2000, 1530, 900, 670, 460, 340。這些數形成一個數列, 下列何者正確?
(A) $a_1=340$ (B) $a_2=1530$ (C) $a_3=670$ (D) $a_6=2000$
- () 2. 等差數列 2, 6, 10, 14, …, 則此數列的 a_{11} 為多少?
(A) 10 (B) 38 (C) 40 (D) 42
- () 3. 觀察下面木棒的排列, 各圖的木棒總數成等差數列, 則公差為多少?



圖一



圖二



圖三

……

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

二・填充題 (每格 6 分, 共 60 分)

1. 在下列空格中填入適當的數, 使得各數列成為等差數列。
- (1) _____, 10, 5, 0, _____, 公差為 _____。
- (2) _____, $3-\sqrt{3}$, 3, $3+\sqrt{3}$, _____, 公差為 _____。
2. 利用等差數列公式 $a_n = a_1 + (n-1)d$, 回答下列問題:
- (1) 若一個等差數列的首項為 -4 , 第 13 項為 80, 則此等差數列的公差為 _____。
- (2) 若一個等差數列的第 26 項為 -200 , 公差為 5, 則此等差數列的首項為 _____。
3. 已知 70, 64, 58, …, -62 是一個等差數列, 則:
- (1) 此等差數列的第 11 項為 _____。
- (2) 此數列共有 _____ 項。

三・應用題 (共 10 分)

1. 若傑克、妙麗、安琪三人的薪水成等差數列, 且三人薪水的總和為 15 萬元, 則妙麗的薪水為多少元?

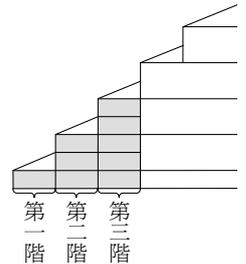
解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 等差級數 $1+2+3+\cdots+160$ 的和為多少?
 (A) 12880 (B) 12980 (C) 13080 (D) 13180
- () 2. 有一等差級數共有 13 項, 首項為 11, 公差為 4, 則此等差級數的和為多少?
 (A) 420 (B) 481 (C) 455 (D) 363
- () 3. 設一個等差級數共有 26 項, 其首項為 -8 , 末項為 242, 則此等差級數的和為多少?
 (A) 3042 (B) 2925 (C) 242 (D) 3292

二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

1. 設一個等差級數的首項為 -9 , 公差為 3, 則此等差級數前 17 項的和為_____。
2. 設一個等差級數的首項為 -7 , 末項為 308, 和為 3311, 則項數為_____, 公差為_____。
3. 等差級數 $12+14+16+\cdots+210$ 的和為_____。
4. 如圖, 樓梯每一階的深度與增加的高度都固定。工人在此樓梯的一側貼上大小相同的瓷磚, 第一階貼 1 塊瓷磚, 第二階貼 3 塊瓷磚, …… , 依此規則貼了 144 塊瓷磚後, 剛好貼完此樓梯的一側, 則此樓梯共有_____階。



三・應用題 (共 10 分)

1. 佩佩現在體重為 75 公斤, 她擬定減重計畫: 自現在起, 每個月以等差數列減重, 第一個月減重 1 公斤, 第二個月減重 1.1 公斤, 第三個月減重 1.2 公斤, ……。若減重一年的目標體重為 60 公斤, 則一年後佩佩能不能達成目標?

解

一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

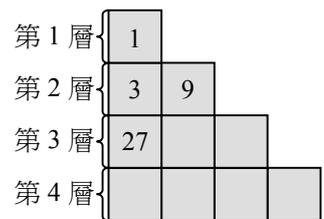
- () 1. 數列 2, 6, 18, 54 爲等比數列, 其公比爲多少?
 (A) -3 (B) 3 (C) $-\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{3}$
- () 2. 等比數列 -4, 8, -16, …… , 下列敘述何者錯誤?
 (A) $a_5 = -64$ (B) 首項爲 -4 (C) 公比爲 -2 (D) 公比爲 $\frac{1}{2}$
- () 3. 數列 243, -81, 27, -9 爲等比數列, 其公比爲多少?
 (A) -3 (B) 3 (C) $-\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{3}$

二・填充題 (每格 6 分, 共 48 分)

1. 在下列空格中填入適當的數, 使得各數列成爲等比數列。
 (1) _____, 12, 48, 192, 公比爲_____。
 (2) _____, $5\sqrt{5}$, 25, $25\sqrt{5}$, _____, 公比爲_____。
2. 已知一個等比數列的首項爲 13, 公比爲 -2, 則此等比數列的第 7 項爲_____。
3. 已知 7, a , 63 三數成等比數列, 則 $a =$ _____。
4. 有一個等比數列的首項爲 288, 公比爲 $\frac{1}{2}$, 則 9 是此等比數列的第_____項。

三・應用題 (每小題 8 分, 共 16 分)

1. 將等比數列 1, 3, 9, 27, …… , 從第 1 項開始, 按順序由左而右, 由上而下依序填入右圖的階梯方格中, 則:



- (1) 第 3 層由左邊算起第 3 個數爲何?
 (2) 第 4 層最左邊的數爲何?

解

一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 若數列 a_1, a_2, \dots, a_n 是等比數列, 其公比為 r , 則下列敘述何者錯誤?
- (A) a_7 為 a_6, a_8 的等比中項 (B) a_6, a_4, a_2 也是等比數列
- (C) $r = \frac{a_2}{a_3}$ (D) $r = \frac{a_5}{a_4}$
- () 2. 在 28, 40, 64 這三個數中, 再加下列哪兩個數後, 可以由小到大依序排列為一個等差數列?
- (A) 16, 52 (B) 8, 31 (C) 36, 56 (D) 5, 20
- () 3. 下列何者是等差級數 $3+5+7+\dots+201$ 的和?
- (A) $\frac{200(3+201)}{2}$ (B) $\frac{198(3+201)}{2}$ (C) $\frac{100(3+201)}{2}$ (D) $\frac{99(3+201)}{2}$

二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

1. 已知一個等差數列的第 15 項為 30, 公差為 3, 則此等差數列的首項為_____。
2. 有一個等比數列為 $\frac{1}{64}, -\frac{1}{16}, \frac{1}{4}, \dots$, 則:
- (1) 此數列的第 5 項為_____。
- (2) -256 是此數列的第_____項。
3. 有一個等差級數共有 36 項, 已知首項為 22, 公差為 3, 則此級數的和為_____。
4. 艾美買了一本共 12 頁的空白畫本, 從第 1 頁開始, 逐頁依序在每一頁上畫米老鼠的圖案。如果艾美在第 1 頁畫 1 個, 第 2 頁畫 5 個, 且之後每一頁所畫米老鼠的數目均為前一頁的數目加 4 個, 依此規律畫完, 則艾美共畫了_____個米老鼠。

三・應用題 (共 10 分)

1. 已知一個直角三角形的三邊長成等差數列, 且其周長為 36 公分, 求此直角三角形的斜邊長。
(提示: 設三邊長為 $a-d, a, a+d$, 且 $a>0, d>0$)

解

一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- () 1. 已知函數 $y=3x+7$, 則 $x=4$ 時的函數值為多少?
 (A) 28 (B) 19 (C) 12 (D) 7
- () 2. 某服飾店在訂定每件衣服的價錢時, 都是以成本的 1.6 倍再加 80 元為定價, 如果一件衣服成本為 x 元, 定價為 y 元, 則 x 、 y 的關係式為何?
 (A) $x=1.6y+80$ (B) $y=1.6(x+80)$ (C) $y=1.6x+80$ (D) $x=1.6(y+80)$
- () 3. 判別下列例子, 哪一個 y 不是 x 的函數?
 (A) 王老師調查班上每位同學的星座, 以 x 表示同學的座號, y 表示該學生的星座
 (B) 八年仁班學生玩丟硬幣的遊戲, 每人丟一個硬幣十次, x 表示學生的座號, y 表示丟出正面的次數
 (C) 學校的工友想用長 100 公尺的繩子圍成一個長方形花圃, 當花圃的長為 x 公尺時, 寬為 y 公尺
 (D) 布萊德超商的食物與價格如下, x 表示食物的價格, y 表示食物的名稱, 麵包: 40 元, 汽水: 40 元, 果汁: 50 元, 飯糰: 60 元

二・填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

1. 已知線型函數 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(-1, 7)$ 與 $(-6, 2)$ 兩點, 則此線型函數為_____。
2. 爸爸為了鼓勵女兒儲蓄, 故以女兒儲蓄錢數的 $\frac{2}{3}$ 倍作為獎勵金。假設女兒儲蓄 x 元時, 儲蓄的錢數加上爸爸給的獎勵金共 y 元, 則:
 (1) x 與 y 的關係式為_____。
 (2) 當 $x=600$ 時, y 的函數值為_____。
3. 已知線型函數 $y=ax+b$ 的圖形通過點 $(1, -9)$, 且垂直 y 軸, 則此線型函數為_____。

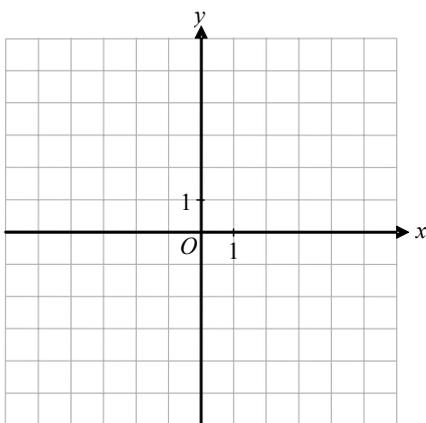
三・繪圖題 (每小題 8 分, 共 16 分)

1. 在坐標平面上畫出下列各線型函數的圖形:

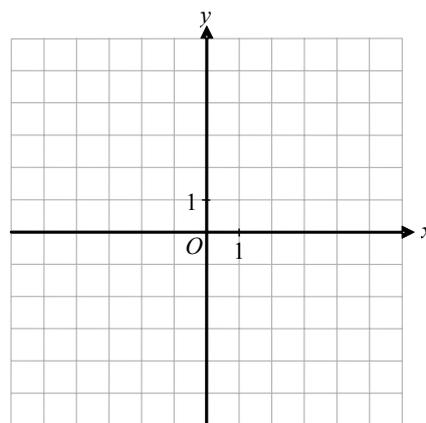
(1) $y=5x-2$

(2) $y=1$

解



解



一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

() 1. 下列何者為一次函數?

- (A) $y=3x^2$ (B) $y=7$ (C) $y=\frac{8}{9}$ (D) $y=2x+1$

() 2. 函數 $y=ax+6$ (a 為常數), 在 $x=-1$ 時的函數值為 10, 則 a 的值為何?

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

() 3. 已知線型函數 $y=ax+b$ 的圖形通過點 $(6, -8)$, 且平行 x 軸, 則此線型函數為何?

- (A) $y=8$ (B) $y=-8$ (C) $x=6$ (D) $x=-6$

二・填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

1. 若函數 $y=x+5$ 與函數 $y=2x+3$, 在 $x=m$ 時的函數值相等, 則 $m=$ _____。

2. 布萊德超商的食物與價格如右表。若以 x 表示食物的名稱, y 表示食物的價格, 則:

食物名稱	麵包	汽水	果汁	飯糰
價格 (元)	40	40	50	60

(1) 給定一個 x 是否都恰有一個 y 與 x 對應? _____。

(2) y 是否為 x 的函數? _____。

3. 學校的工友想用長 100 公尺的繩子圍成一個長方形花圃, 當花圃的長為 x 公尺時, 寬為 y 公尺, 則 x 與 y 的關係式可以寫成 $y=$ _____。

三・應用題 (共 22 分)

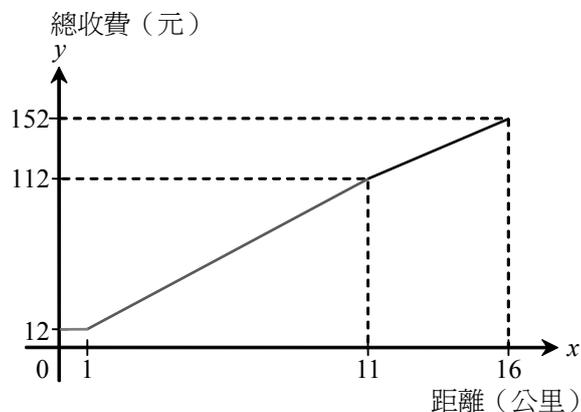
1. 右圖為某城市的計程車行駛距離與里程計費關係圖, x 表示行駛的距離 (公里), y 表示總收費 (元), 回答下列問題:

(1) 前 1 公里時, y 與 x 的關係。(6 分)

(2) 行駛 1 公里至 11 公里之間, y 與 x 的關係。(8 分)

(3) 行駛 11 公里以上, y 與 x 的關係。(8 分)

解



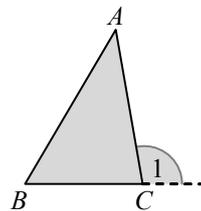
一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

() 1. 已知 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互餘, 且 $\angle A$ 與 $\angle C$ 互補, 若 $\angle A=30^\circ$, 則下列何者錯誤?

- (A) $\angle B=30^\circ$ (B) $\angle C=150^\circ$
(C) $\angle A+\angle B=90^\circ$ (D) $\angle A+\angle C=180^\circ$

() 2. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle 1$ 為 $\angle ACB$ 的外角, 若 $\angle A=40^\circ$, $\angle B=60^\circ$, 則 $\angle 1$ 的度數為多少?

- (A) 20° (B) 80° (C) 100° (D) 135°



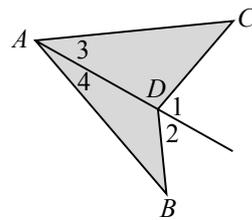
() 3. 下列關於正六邊形角度的敘述何者正確?

- (A) 內角和為 720° (B) 內角和為 1080°
(C) 每一個內角為 30° (D) 每一個外角為 150°

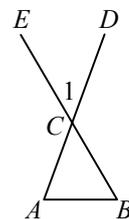
二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

1. 如圖, $\angle BAC=55^\circ$, $\angle B=35^\circ$, $\angle C=45^\circ$ 。利用「外角等於兩個內對角的和」的性質, 將適當的文字或符號填入下面的空格中, 並求出 $\angle CDB$ 的度數。

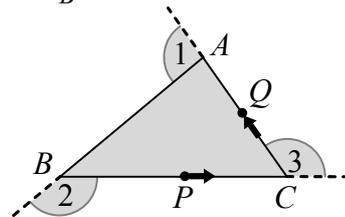
- (1) $\angle 1 = \angle C + \underline{\hspace{2cm}}$ 。
(2) $\angle 2 = \angle B + \underline{\hspace{2cm}}$ 。
(3) $\angle CDB = \angle 1 + \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。



2. 如圖, \overline{AD} 、 \overline{BE} 交於一點 C , 若 $\angle A=70^\circ$, $\angle B=60^\circ$, 則 $\angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。



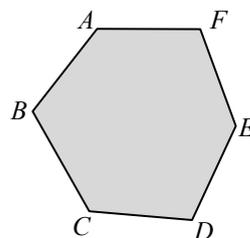
3. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 分別是 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的外角。已知 $\angle 1=95^\circ$, $\angle 2=140^\circ$, 則自 P 點以逆時針的方向沿著 $\triangle ABC$ 的邊, 經過 C 點到達 Q 點, 所轉的角度為 $\underline{\hspace{2cm}}$ 度。



三・應用題 (共 10 分)

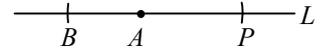
1. 六邊形 $ABCDEF$ 中, 已知 $\angle B+\angle C+\angle D=345^\circ$, $\angle A+\angle F=240^\circ$, 求 $\angle E$ 的度數。

解



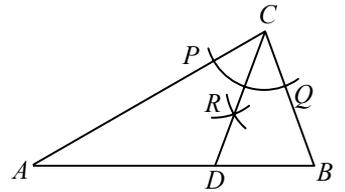
一・選擇題 (每題 20 分, 共 40 分)

- () 1. 已知兩條線段長度分別為 a 和 b , 依照下列步驟及尺規作圖的痕跡, 以 a 、 b 表示 \overline{BP} 的長度, 下列何者正確?



- ①畫一直線 L , 並在直線 L 上取一點 A 。
 ②以 A 點為圓心, a 的長為半徑, 向 A 點的右側畫弧, 交 L 於 P 點。
 ③以 A 點為圓心, b 的長為半徑, 向 A 點的左側畫弧, 交 L 於 B 點。
 (A) $b-a$ (B) $b+2a$ (C) $a-b$ (D) $a+b$

- () 2. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle ADC = 110^\circ$, $\angle C = 80^\circ$, 依照下列步驟及尺規作圖的痕跡, 則 $\angle B$ 的度數為多少?

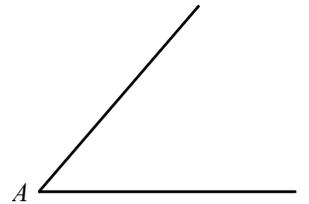


- ①以 C 點為圓心, 取一適當長為半徑畫弧, 交 $\angle C$ 的兩邊於 P 、 Q 兩點。
 ②分別以 P 、 Q 兩點為圓心, 大於 $\frac{1}{2} \overline{PQ}$ 的相同長度為半徑畫弧, 兩弧交於 R 點。
 ③連接 \overline{CR} , 交 \overline{AB} 於 D 點。
 (A) 80° (B) 40° (C) 70° (D) 60°

二・作圖題 (每題 30 分, 共 60 分)

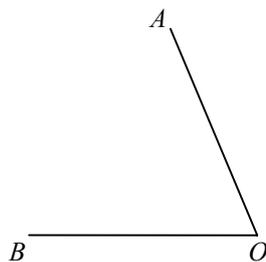
1. 已知 $\angle A$, 求作一角等於 $2\angle A$ 。

解



2. 已知 $\angle AOB$, 利用尺規作圖, 直接在圖中作出 $\angle AOB$ 的餘角。

解

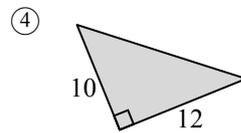
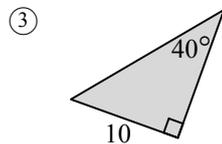
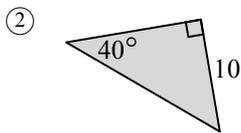
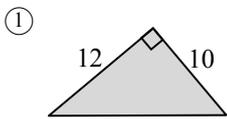


一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- () 1. 判別下列哪一組數可以作為直角三角形的三邊長?
 (A) 3、4、7 (B) $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{17}$ (C) 7、24、25 (D) $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{12}$ 、 $\sqrt{13}$
- () 2. $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中, 已知 $\angle C = \angle F = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, 若再加上 $\overline{BC} = \overline{EF}$, 則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 是根據哪一個全等性質?
 (A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) RHS
- () 3. $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中, 已知 $\angle B = \angle E = 90^\circ$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, 若再加上 $\angle C = \angle F$, 則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 是根據哪一個全等性質?
 (A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) RHS

二・填充題 (每格 6 分, 共 48 分)

1. 指出下圖中, ①、②的三角形分別與③、④的哪一個三角形全等, 並說明所根據的全等性質。



- (1) ①和_____全等, 根據_____全等性質。
 (2) ②和_____全等, 根據_____全等性質。
2. 如圖, $\triangle ABC$ 為等腰三角形, $\overline{AB} = \overline{AC}$, \overline{AD} 、 \overline{AE} 三等分 $\angle BAC$ 。

(1) 完成下列空格, 說明 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ 。

在 $\triangle ABE$ 與 $\triangle ACD$ 中,

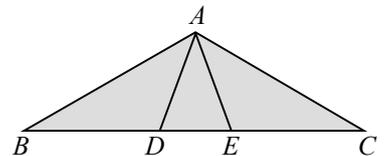
$\overline{AB} = \overline{AC}$ (已知),

$\angle B = \angle C$ (理由: _____),

$\angle BAE = \angle CAD$ (理由: _____),

所以 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ (_____全等性質)。

(2) \overline{AD} 和 \overline{AE} 是否相等? _____。



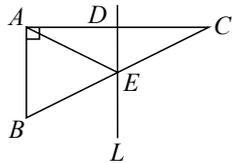
三・應用題 (共 16 分)

1. 設四邊形 $ABCD$ 與四邊形 $PQRS$ 全等, 且 A 、 B 、 C 、 D 的對應頂點分別是 P 、 Q 、 R 、 S 。若 $\angle A = 120^\circ$, $\angle D = 45^\circ$, $\angle R = 105^\circ$, $\overline{AB} = 4\sqrt{3}$ 公分, $\overline{AD} = 8$ 公分, $\overline{QR} = 4$ 公分, $\overline{RS} = 8\sqrt{2}$ 公分, 求:
- (1) $\angle C$ 。(5 分)
 (2) $\angle Q$ 。(5 分)
 (3) 四邊形 $PQRS$ 的周長。(6 分)

解

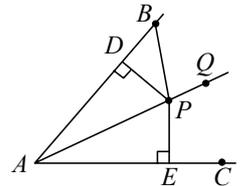
一·選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- () 1. 如圖, $\triangle ABC$ 為直角三角形, 其中 $\angle A=90^\circ$, 直線 L 為 \overline{AC} 的中垂線, 交 \overline{AC} 於 D 點, \overline{BC} 於 E 點, 則哪一個線段長與 \overline{CE} 等長?



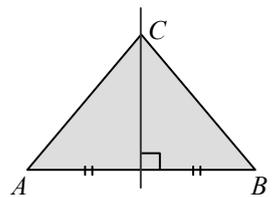
- (A) \overline{AD} (B) \overline{AB}
(C) \overline{AE} (D) \overline{DE}

- () 2. 如圖, 若 P 點在 $\angle BAC$ 的角平分線 \overline{AQ} 上, 且 $\overline{PD} \perp \overline{AB}$, $\overline{PE} \perp \overline{AC}$, 若 $\overline{AP} = 13$, $\overline{EP} = 5$, 則 \overline{AD} 的長度為多少?



- (A) 18 (B) 12
(C) 8 (D) 10

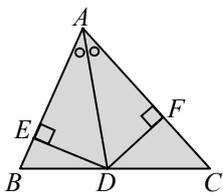
- () 3. 如圖, 已知 C 點在 \overline{AB} 的中垂線上, 連接 \overline{AC} 、 \overline{BC} , 若 $\overline{AC} = 10$, $\triangle ABC$ 的周長為 36, 則 \overline{AB} 的長度為多少?



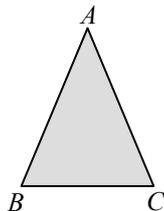
- (A) 16 (B) 10
(C) 26 (D) 12

二·填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

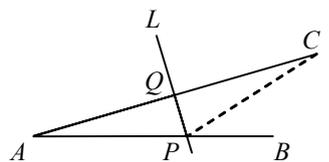
1. 如圖一, $\triangle ABC$ 中, \overline{AD} 平分 $\angle BAC$, \overline{DE} 、 \overline{DF} 分別為 $\triangle ABD$ 、 $\triangle ACD$ 的高。若 $\overline{AB} = 8$, $\triangle ABD$ 的面積為 16, $\triangle ACD$ 的面積為 20, 則 $\overline{DF} =$ _____, $\overline{AC} =$ _____。
2. 如圖二, $\triangle ABC$ 為等腰三角形, 若 $\overline{BC} = 10$, $\triangle ABC$ 的面積為 60, 則 $\overline{AB} =$ _____。
3. 如圖三, 直線 L 為 \overline{AC} 的中垂線, 且分別交 \overline{AB} 與 \overline{AC} 於 P 、 Q 兩點。若 $\overline{AB} = 39$, $\overline{PB} = 14$, $\overline{QP} = 7$, 則 $\overline{AC} =$ _____。



圖一



圖二

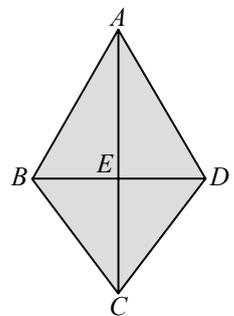


圖三

三·應用題 (共 16 分)

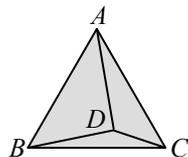
1. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 E 點, 若 $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{BD} = 18$, $\overline{BC} = \overline{CD} = 15$, 求四邊形 $ABCD$ 的面積。

解



一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

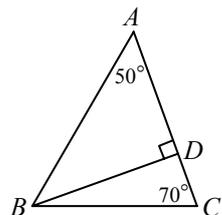
- () 1. 下列各組數中, 何者可以作為三角形的三邊長?
 (A) 1.5、3.5、5.5 (B) $a+2$ 、 $3a+5$ 、 $4a+9$ ($a>0$)
 (C) $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{6}$ (D) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{7}$ 、 $\sqrt{21}$
- () 2. $\triangle ABC$ 中, $\angle A=40^\circ$, $\angle B=80^\circ$, 則 $\triangle ABC$ 中哪個邊最長?
 (A) \overline{AB} (B) \overline{BC}
 (C) \overline{AC} (D) 無法比較
- () 3. 如圖, $\triangle ABC$ 為正三角形, 比較 $\overline{AD} + \overline{BD}$ 和 \overline{BC} 的大小關係為何?
 (A) $\overline{AD} + \overline{BD} > \overline{BC}$ (B) $\overline{AD} + \overline{BD} < \overline{BC}$
 (C) $\overline{AD} + \overline{BD} = \overline{BC}$ (D) 無法比較



二・填充題 (每格 8 分, 共 48 分)

1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle A=50^\circ$, $\angle C=70^\circ$, $\overline{BD} \perp \overline{AC}$, 回答下列問題:

- (1) $\angle ABD =$ _____ 度、 $\angle CBD =$ _____ 度。
 (2) \overline{AD} 、 \overline{BD} 、 \overline{CD} 的大小關係為 _____。

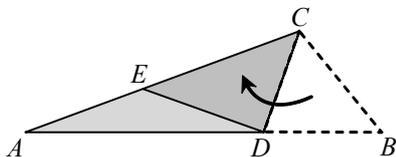


2. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 7$, $\overline{BC} = 14$, $\overline{AC} = 7\sqrt{5}$,
 則 $\triangle ABC$ 中最大的角為 _____。

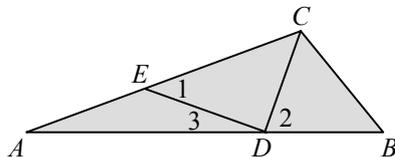
3. 已知某個三角形的其中兩邊長分別為 4 公分、18 公分。如果該三角形的第三個邊長為 a 公分,
 則 _____ $< a <$ _____。

三・應用題 (共 16 分)

1. 如圖一, 將 $\triangle ABC$ 摺疊, 使摺痕通過 C 點, 讓 B 點落在 \overline{AC} 上的一點 E , 且摺痕與 \overline{AB} 相交於 D 點。
 攤平後如圖二, 已知 $\angle B=60^\circ$, $\angle ACB=100^\circ$, 試比較 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 的大小關係。



圖一

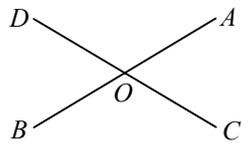


圖二

解

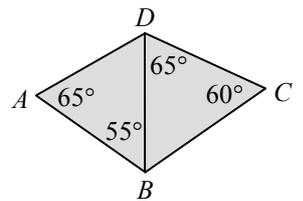
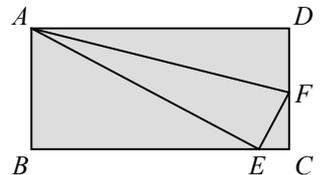
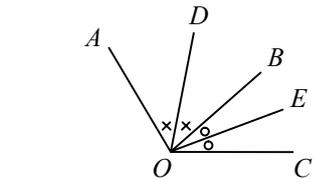
一·選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- () 1. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 8$, $\overline{AC} = 4$, 則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係為何?
 (A) $\angle A > \angle B > \angle C$ (B) $\angle B > \angle C > \angle A$
 (C) $\angle C > \angle B > \angle A$ (D) $\angle A > \angle C > \angle B$
- () 2. 有關正十邊形的敘述, 下列何者正確?
 (A) 正十邊形的內角和為 $(10-2) \times 180^\circ$
 (B) 正十邊形的每一個內角為 $\frac{180^\circ}{10}$
 (C) 若十邊形的每一個邊長等長, 則此十邊形必為正十邊形
 (D) 若十邊形的每一個內角都相等, 則此十邊形必為正十邊形
- () 3. 如圖, \overline{AB} 與 \overline{CD} 相交於 O 點。若 $\angle AOC = (5x-8)^\circ$, $\angle BOD = (3x+10)^\circ$, 則 $\angle AOD$ 的度數為多少?
 (A) 143° (B) 37° (C) 125° (D) 55°



二·填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

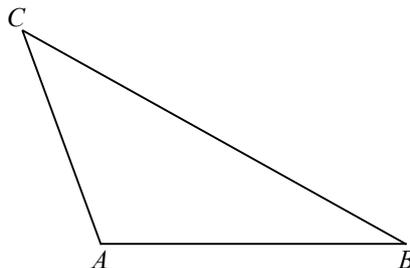
1. 如圖, $\angle AOC = 120^\circ$, 若 \overline{OD} 平分 $\angle AOB$, \overline{OE} 平分 $\angle BOC$, 則 $\angle DOE =$ _____ 度。
2. 如圖, 長方形 $ABCD$ 中, E 點在 \overline{BC} 上, $\angle DAE$ 的角平分線交 \overline{CD} 於 F 點, 已知 $\overline{AB} = 8$, $\overline{AD} = 17$, $\overline{BE} = 15$ 。求:
 (1) \overline{AE} 的長 = _____。
 (2) \overline{DF} 的長 = _____。
3. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, $\angle A = 65^\circ$, $\angle C = 60^\circ$, $\angle ABD = 55^\circ$, $\angle CDB = 65^\circ$, 則 \overline{AB} 、 \overline{BD} 、 \overline{CD} 中, 最長的線段是 _____。



三·作圖題 (共 16 分)

1. 如圖, 已知 $\triangle ABC$, 利用尺規作圖, 作一點 P , 使得 $\overline{PA} = \overline{PB}$, 且 P 點到 \overline{AB} 、 \overline{AC} 的距離相等。

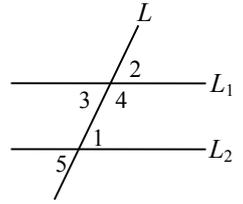
解



一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

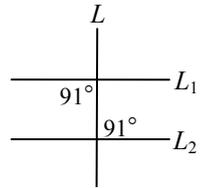
() 1. 如圖, $L_1 \parallel L_2$, L 為截線, $\angle 3 = 65^\circ$, 則下列何者正確?

- (A) $\angle 1 = 115^\circ$ (B) $\angle 2 = 65^\circ$
 (C) $\angle 4 = 65^\circ$ (D) $\angle 5 = 115^\circ$



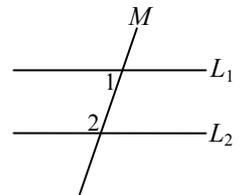
() 2. 如圖, L_1 、 L_2 這兩條直線被同一條直線 L 所截, 根據下列哪一個平行線性質可以判別 $L_1 \parallel L_2$?

- (A) 內錯角相等 (B) 同位角相等
 (C) 同側內角互補 (D) 無法判別



() 3. 如圖, $L_1 \parallel L_2$, M 為 L_1 、 L_2 的截線, 若 $\angle 1 = (3x + 15)^\circ$, $\angle 2 = (7x - 25)^\circ$, 則 $\angle 1$ 的度數為多少?

- (A) 19° (B) 45° (C) 72° (D) 108°



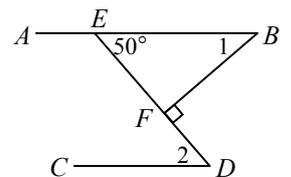
二・填充題 (每格 10 分, 共 60 分)

1. 如圖, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, E 點在 \overline{AB} 上, F 點在 \overline{DE} 上。

已知 $\angle BEF = 50^\circ$, $\angle BFD = 90^\circ$, 求:

(1) $\angle 1 =$ _____ 度。

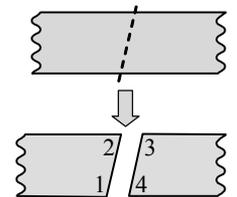
(2) $\angle 2 =$ _____ 度。



2. 如圖, 小梅將一條兩邊為平行直線的紙帶, 剪成兩段剪裁邊為直線的紙帶。

她量得 $\angle 4 = 83^\circ$, 則 $\angle 1 =$ _____ 度, $\angle 2 =$ _____ 度,

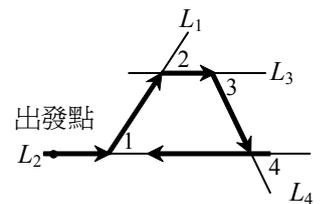
$\angle 3 =$ _____ 度。



3. 文華在公園的 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 四條直線小路玩滑板, 滑行路線

如圖的箭號所示。文華發現所轉的角度 $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 互補,

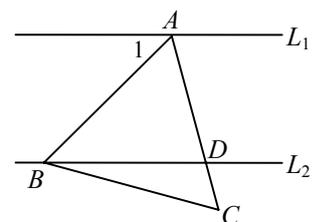
且 $\angle 1 = 56^\circ$, 則 $\angle 2 =$ _____ 度。



三・應用題 (共 10 分)

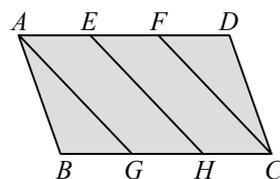
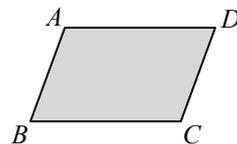
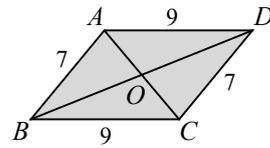
1. 三角鐵是一種正三角形的打擊樂器。如圖, 敏熏將三角鐵 $\triangle ABC$ 掛在 L_1 、 L_2 這兩條平行的木條上, 若 $\angle 1 = 45^\circ$, 求 $\angle BDC$ 。

解



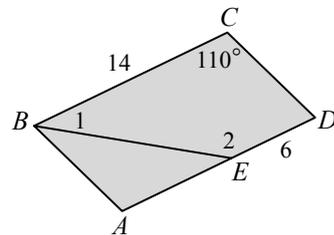
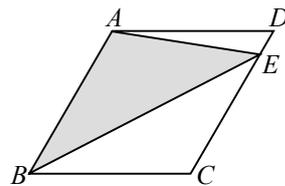
一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- () 1. 判別右圖為一個平行四邊形的理由為下列何者?
 (A)兩組對邊分別等長 (B)兩條對角線互相平分
 (C)兩組對角分別相等 (D)一組對邊平行且等長
- () 2. 如圖, $\square ABCD$ 中, $\angle A$ 的補角比 $\angle B$ 的餘角多 50° ,
 則 $\angle D$ 的度數為多少?
 (A) 70° (B) 20° (C) 110° (D) 160°
- () 3. 已知 $\square ABCD$ 中, E, F 與 G, H 分別為 \overline{AD} 與 \overline{BC} 的三等分點,
 若四邊形 $AFCG$ 為平行四邊形, 則判別 $\square AFCG$ 為平行四邊形的
 理由為下列何者?
 (A)兩組對邊分別等長 (B)兩條對角線互相平分
 (C)兩組對角分別相等 (D)一組對邊平行且等長



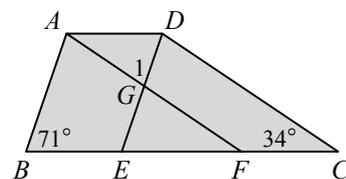
二・填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

1. 如圖, 毓安有一張面積為 84 的平行四邊形紙卡 $ABCD$,
 因為紙卡部分褪色, 於是他在 \overline{CD} 上選一點 E ,
 然後將其修剪後得到紙卡 $\triangle ABE$, 則 $\triangle ABE$ 的面積為_____。
2. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形, 艾美將 A 點摺到 \overline{BC} 上,
 再將它攤平, 如果摺痕為 \overline{BE} 且 E 點在 \overline{AD} 上, $\overline{BC} = 14$, $\overline{DE} = 6$,
 $\angle C = 110^\circ$, 則 $\angle 1 =$ _____度, $\angle 2 =$ _____度,
 $\overline{AB} =$ _____。



三・應用題 (每小題 8 分, 共 16 分)

1. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, E, F 兩點在 \overline{BC} 上, $\angle B = 71^\circ$, $\angle C = 34^\circ$,
 $\overline{BC} = 13$, $\overline{AD} = 4$, 且兩個四邊形 $ABED$ 與 $AFCD$ 均為平行四邊形。求:
 (1) $\angle 1$ 。
 (2) \overline{EF} 的長。



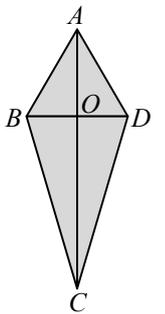
解

一・選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

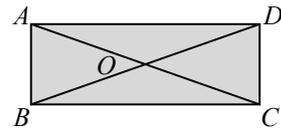
- () 1. 下列哪一個圖形的對角線不互相垂直?
 (A)菱形 (B)正方形 (C)箏形 (D)長方形
- () 2. 下列哪一個圖形的對角線不等長?
 (A)長方形 (B)正方形 (C)箏形 (D)等腰梯形
- () 3. 已知梯形的兩腰中點連線段長為 15, 上底長為 11, 則此梯形的下底長為多少?
 (A) 7 (B) 13 (C) 19 (D) 25

二・填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

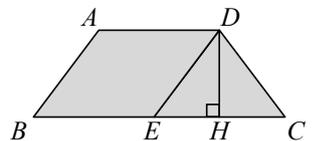
1. 如圖, 箏形 $ABCD$ 中, O 為對角線 \overline{AC} 、 \overline{BD} 的交點, 且 $\overline{AB} = \overline{AD} = 14$, $\overline{CB} = \overline{CD}$ 。若 $\triangle ABD$ 為正三角形且箏形 $ABCD$ 的周長為 78, 則 $\overline{AC} =$ _____。



2. 如圖, 長方形 $ABCD$ 的兩對角線相交於 O 點。若 $\overline{AB} = 6$, $\overline{AO} = 9$, 則長方形 $ABCD$ 的面積為 _____。



3. 如圖, 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = 11$, $\overline{BC} = 23$, $\overline{DH} = 8$, 且 $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$, $\overline{DH} \perp \overline{BC}$, 則:

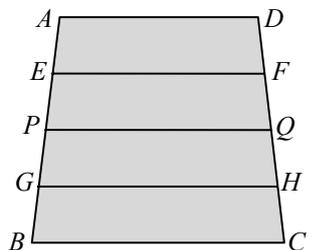


(1) $\triangle CDE$ 的面積為 _____。

(2) \overline{AB} 的長 = _____。

三・應用題 (每小題 8 分, 共 16 分)

1. 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AE} = \overline{EP} = \overline{PG} = \overline{GB}$, $\overline{DF} = \overline{FQ} = \overline{QH} = \overline{HC}$, $\overline{AD} = 29$, $\overline{BC} = 37$, 求:



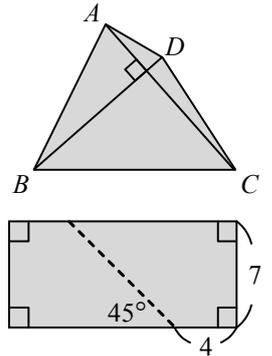
(1) \overline{PQ} 的長。

(2) $\overline{EF} + \overline{GH}$ 。

解

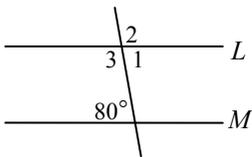
一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 下列敘述何者錯誤?
- (A)若四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形, 則對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 必垂直
 (B)若四邊形 $ABCD$ 的兩條對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 等長, 則 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$
 (C)若四邊形 $ABCD$ 為菱形, 則對角線 \overline{AC} 必垂直平分 \overline{BD}
 (D)若四邊形 $ABCD$ 為長方形, 則對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 必互相平分
- () 2. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$, 已知此四邊形的面積為 112, 且 $\overline{AC} = 16$, 則 $\overline{BD} = ?$
- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16
- () 3. 如右圖, 將一長方形紙片沿著虛線剪成兩個全等的梯形紙片。根據圖中標示的長度, 則長方形紙片的長為多少?
- (A) 11 (B) 15 (C) 18 (D) 28

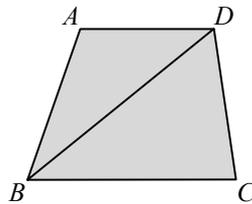


二・填充題 (每格 12 分, 共 60 分)

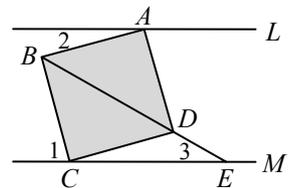
1. 如圖一, $L \parallel M$, 則 $\angle 1 =$ _____ 度, $\angle 2 =$ _____ 度, $\angle 3 =$ _____ 度。
2. 如圖二, $\overline{AD} = 7$, $\overline{BC} = 11$, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\triangle ABD$ 的面積是 28, 則 $\triangle BCD$ 的面積為 _____。
3. 如圖三, $L \parallel M$, A 、 C 兩點分別在直線 L 與直線 M 上, 已知四邊形 $ABCD$ 為正方形, 且 B 、 D 、 E 三點共線。若 $\angle 1 = 5\angle 2$, 則 $\angle 3 =$ _____ 度。



圖一



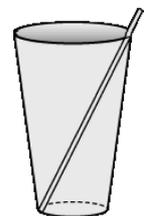
圖二



圖三

三・應用題 (共 10 分)

1. 如圖, 杯子上端開口為直徑 12 公分的圓, 底部為直徑 8 公分的圓, 且杯子的高度為 20 公分。將一枝吸管斜插入杯底, 露出杯口外的吸管長度為 3 公分, 則吸管長度為多少公分? (不考慮吸管的粗細)

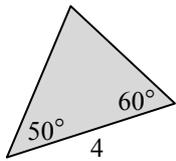


解

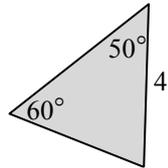
一・選擇題 (每題 10 分, 共 30 分)

- () 1. 等差級數 $-2+0+2+4+6+\cdots+n$ 共有多少項?
 (A) $n-2$ (B) $\frac{n}{2}$ (C) $\frac{n}{2}+2$ (D) $n+2$
- () 2. 下列何者為常數函數?
 (A) $y=-3x+1$ (B) $y=6$ (C) $y=8x$ (D) $y=\frac{4}{15}x^2$
- () 3. 下列哪個三角形與 $\triangle ABC$ 全等?

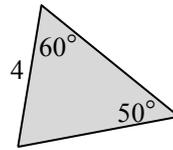
(A)



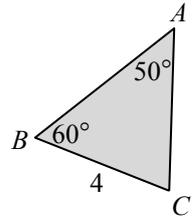
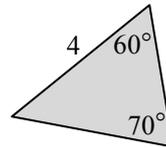
(C)



(B)

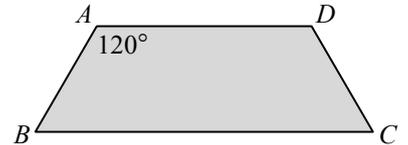


(D)



二・填充題 (每格 10 分, 共 50 分)

1. 已知 P 點在 \overline{AB} 的垂直平分線上, $\overline{AB}=14$, $\overline{PA}=25$, 則 P 點到 \overline{AB} 的垂直距離為_____。
2. $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle C > \angle B$, 則 \overline{AB} 與 \overline{AC} 的大小關係為_____ > _____。
3. 如圖, 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, 已知 $\angle A = 120^\circ$, 則 $\angle C =$ _____度。
4. 八邊形 $ABCDEFGH$ 的內角和 = _____度。



三・應用題 (共 20 分)

1. 將一個長度為 96 公分的繩子, 第一次剪去其長度的 $\frac{1}{2}$, 剩下的長度為 a_1 公分; 第二次再將剩下的繩子剪去其長度的 $\frac{1}{2}$, 剩下的長度為 a_2 公分; 依此方法繼續剪下去, 設 a_n 為剪了 n 次後剩下的長度, 求:

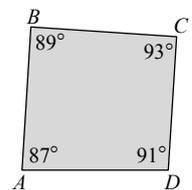
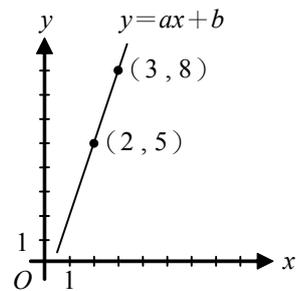
(1) a_1 、 a_2 。(12 分)

(2) a_5 。(8 分)

解

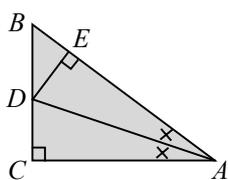
一·選擇題 (每題 12 分, 共 36 分)

- () 1. 若將等差數列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{50}$ 的每一項都加 7, 形成一個新的數列, 則下列敘述何者正確?
 (A) 新數列的和與原數列的和相同 (B) 新數列的公差與原數列的公差相同
 (C) 新數列的和比原數列的和多 7 (D) 新數列的公差比原數列的公差多 7
- () 2. 已知線型函數 $y = ax + b$ 的圖形通過 $(3, 8)$ 與 $(2, 5)$ 兩點, 且 $(100, m)$ 與 $(-200, n)$ 兩點也在此直線圖形上, 則 m, n 的大小關係為何?
 (A) $m > n$ (B) $m < n$
 (C) $m = n$ (D) 無法比較
- () 3. 如圖, \overline{AB} 與 \overline{CD} 是否平行? 如果是, 則根據的條件為何?
 (A) 是, 同側內角互補 (B) 是, 同位角相等
 (C) 是, 內錯角相等 (D) 否

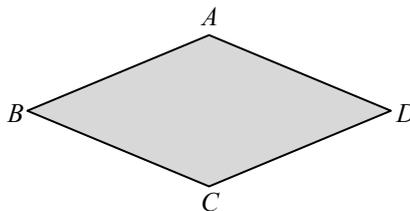


二·填充題 (每格 12 分, 共 48 分)

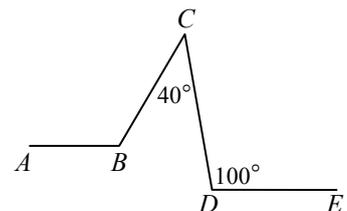
1. 如圖一, 直角三角形 ABC 中, $\angle C = 90^\circ$, \overline{AD} 平分 $\angle BAC$, $\overline{DE} \perp \overline{AB}$ 。若 $\overline{BE} = 3$, $\overline{DE} = 4$, 則 $\overline{BC} =$ _____。
2. 如圖二, 菱形 $ABCD$ 的周長為 104, $\overline{AC} = 20$, 則菱形 $ABCD$ 的面積為 _____。
3. 如圖三, $\angle BCD = 40^\circ$, $\angle CDE = 100^\circ$ 。若 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, 則 $\angle ABC =$ _____ 度。
4. $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A$ 的外角為 140° , $\angle B$ 的外角為 65° , 則 $\angle C$ 的外角為 _____ 度。



圖一



圖二

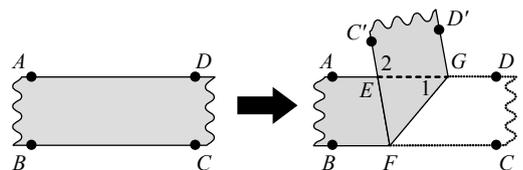


圖三

三·應用題 (共 16 分)

1. 小梅將一條兩邊為平行直線的紙帶摺成右圖的形狀。
 她量得 $\angle 1 = 50^\circ$, 求 $\angle 2$ 。

解





1-1 認識數列與等差數列

一.選擇題

- 1.(B) 2.(D) 3.(C)

二.填充題

1. (1) $15, -5, -5$
 (2) $3-2\sqrt{3}, 3+2\sqrt{3}, \sqrt{3}$
 2. (1) 7 (2) -325
 3. (1) 10 (2) 23

三.應用題

1. 5 萬元

1-2 等差級數

一.選擇題

- 1.(A) 2.(C) 3.(A)

二.填充題

1. 255
 2. 22, 15
 3. 11100
 4. 12

三.應用題

1. 能達成目標

1-3 等比數列

一.選擇題

- 1.(B) 2.(D) 3.(C)

二.填充題

1. (1) 3, 4 (2) $5, 125, \sqrt{5}$
 2. 832
 3. ± 21
 4. 6

三.應用題

1. (1) 243
 (2) 729

第 1 章 複習

一.選擇題

- 1.(C) 2.(A) 3.(C)

二.填充題

1. -12
 2. (1) 4 (2) 8
 3. 2682
 4. 276

三.應用題

1. 15 公分

第 2 章 複習 (一)

一.選擇題

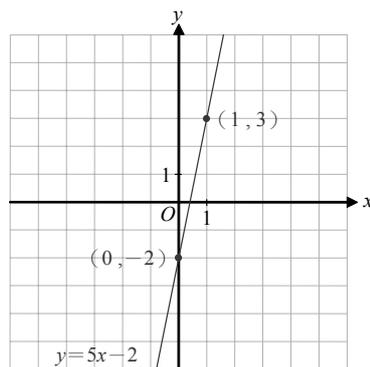
- 1.(B) 2.(C) 3.(D)

二.填充題

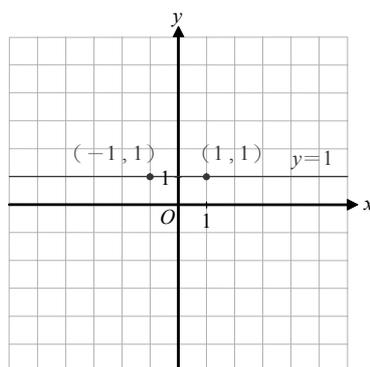
1. $y=x+8$
 2. (1) $y=\frac{5}{3}x$ (2) 1000
 3. $y=-9$

三.繪圖題

1. (1)



- (2)



第2章 複習(二)

一.選擇題

- 1.(D) 2.(C) 3.(B)

二.填充題

1. 2

2. (1)是
(2)是

3. $50-x$

三.應用題

1. (1) $y=12$

(2) $y=10x+2$

(3) $y=8x+24$

3-1 內角與外角

一.選擇題

- 1.(A) 2.(C) 3.(A)

二.填充題

1. (1) $\angle 3$

(2) $\angle 4$

(3) 135

2. 50

3. 125

三.應用題

1. 135°

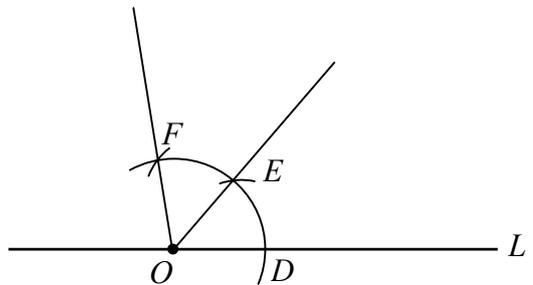
3-2 基本的尺規作圖

一.選擇題

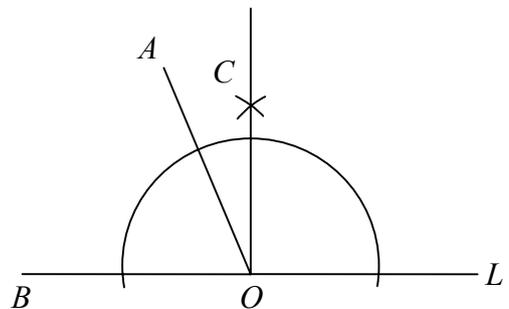
- 1.(D) 2.(C)

二.作圖題

1. $\angle DOF$ 即為所求。



2. $\angle AOC$ 即為所求。



3-3 三角形的全等性質

一.選擇題

- 1.(C) 2.(D) 3.(B)

二.填充題

1. (1)④, SAS

(2)③, AAS

2. (1) $\triangle ABC$ 為等腰三角形,

\overline{AD} 、 \overline{AE} 三等分 $\angle BAC$,

ASA

(2)是

三.應用題

1. (1) 105°

(2) 90°

(3) $(12+8\sqrt{2}+4\sqrt{3})$ 公分

3-4 中垂線與角平分線性質

一.選擇題

- 1.(C) 2.(B) 3.(A)

二.填充題

1. 4, 10
2. 13
3. 48

三.應用題

1. $108 + 81\sqrt{3}$

3-5 三角形的邊角關係

一.選擇題

- 1.(C) 2.(C) 3.(A)

二.填充題

1. (1) 40, 20
(2) $\overline{BD} > \overline{AD} > \overline{CD}$

2. $\angle B$

3. 14, 22

三.應用題

1. $\angle 2 > \angle 1 > \angle 3$

第3章 複習

一.選擇題

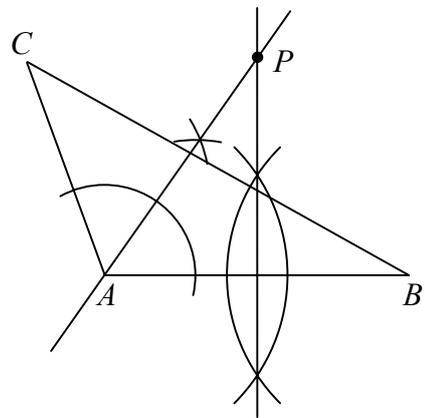
- 1.(D) 2.(A) 3.(A)

二.填充題

1. 60
2. (1) 17 (2) $\frac{17}{4}$
3. \overline{BD}

三.作圖題

1. 作 \overline{AB} 的中垂線與 $\angle A$ 的角平分線，
兩線交於 P 點，即為所求。



4-1 平行線與截角性質

一.選擇題

- 1.(B) 2.(A) 3.(C)

二.填充題

1. (1) 40
(2) 50
2. 97, 83, 97
3. 56

三.應用題

1. 105°

4-2 平行四邊形

一.選擇題

- 1.(A) 2.(A) 3.(D)

二.填充題

1. 42
2. 35, 145, 8

三.應用題

1. (1) 75°
(2) 5

4-3 特殊四邊形

一.選擇題

- 1.(D) 2.(C) 3.(C)

二.填充題

1. $24 + 7\sqrt{3}$
2. $72\sqrt{2}$
3. (1) 48
(2) 10

三.應用題

1. (1) 33
(2) 66

第4章 複習

一.選擇題

- 1.(A) 2.(C) 3.(B)

二.填充題

1. 80, 100, 100
2. 44
3. 30

三.應用題

1. $(10\sqrt{5} + 3)$ 公分

全冊總複習 (一)

一.選擇題

- 1.(C) 2.(B) 3.(B)

二.填充題

1. 24
2. \overline{AB} , \overline{AC}
3. 60
4. 1080

三.應用題

1. (1) $a_1 = 48$, $a_2 = 24$
(2) 3

全冊總複習 (二)

一.選擇題

- 1.(B) 2.(A) 3.(D)

二.填充題

1. 9
2. 480
3. 120
4. 155

三.應用題

1. 100°