

明星國中

2_下

試題本

範圍：第 1 次段考

1-1~第 2 章



一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 若等差數列第 n 項 $a_n = -5n + 42$, 則此等差數列的公差為何?
(A) 5 (B) -5 (C) 42 (D) -42
- () 2. 已知 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{53}$ 為一個等差數列, 若 $a_7 + a_{47} = 67$, 則下列何者不等於 67?
(A) $a_1 + a_{53}$ (B) $a_n + a_{n+1}$ (C) $a_2 + a_{52}$ (D) $a_{11} + a_{43}$
- () 3. 下列何者為等差數列?
(A) $1, -1, -2, -3, -4, -5$ (B) $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$
(C) $\frac{1}{\sqrt{2}-1}, \sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{2}+1}$ (D) $\frac{1}{2}, \frac{1+2}{2}, \frac{1+2+3}{2}, \frac{1+2+3+4}{2}$
- () 4. 在 3 與 Q 之間由小到大依序插入 6 個數, 使其成為一個等差數列, 若所插入的第 4 個數是 47, 則 $Q = ?$
(A) 75 (B) 70 (C) 85 (D) 80
- () 5. 等差數列 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots$, 若前 5 項的和為 250, 則下列敘述何者錯誤?
(A) $a_3 = 50$ (B) $a_2 + a_4 = 100$
(C) $a_1 + a_3 = 2a_5$ (D) a_1, a_3, a_5 成等差數列
- () 6. 有兩個等差數列 $318, 315, 312, \dots$ 與 $6, 11, 16, \dots$, 若此兩數列的第 k 項相同, 則 $k = ?$
(A) 36 (B) 37 (C) 38 (D) 40
- () 7. 有一個等差數列的公差為 d , 若各項同時減 2, 則新數列的公差為何?
(A) $d-2$ (B) d (C) $d+2$ (D) $2d$
- () 8. 若 $2, a, b, c, 18$ 成等差數列, 則 $a+b+c = ?$
(A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35

二·填充題 (每格 6 分, 共 36 分)

1. 已知一個等差數列的首項為 -108 , 第 2 項為 -104 , 則此數列由第_____項開始為正數。
2. 已知 $a, 8, b$ 三數成等差數列, 且 $2a - 3b = -28$, 則 $a - b =$ _____。
3. 若 $x-6, y+6$ 兩數的等差中項為 21, 且 $x+2y, 3x-5y$ 兩數的等差中項為 35, 則 $x, 3y$ 兩數的等差中項為_____。
4. 將 50 至 200 中, 除以 3 餘 1 的正整數由小到大排成一個等差數列, 則第 21 項為_____。

5. 已知一直角三角形，其三內角成等差數列，則最小內角為_____度。
6. 在 50~1000 的整數中，7 的倍數共有_____個。

三·計算題（每題 12 分，共 24 分）

1. 小胖想利用分期付款的方式買一個售價為 4400 元的玩具。已知小胖一共分四期付款，每期付款的金額恰成一個等差數列。第一、二期小胖共付 1800 元，第三、四期共付 2600 元，則小胖在第一期以及最後一期各付了多少元？

解

2. 娟娟為加強英文能力，決定每天比前一天多背 2 個單字。若娟娟從 7 月 1 日當天開始背 5 個單字，則：（每小題 6 分，共 12 分）
- (1) 7 月 10 日娟娟須背幾個單字？
- (2) 在幾月幾日時，娟娟一天須背 69 個單字？

解

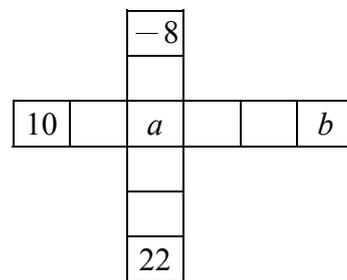


一· 選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 已知 a, b, c 是等差數列, 則下列敘述何者正確?
 (A) c, b, a 不是等差數列 (B) a^2, b^2, c^2 是等差數列
 (C) $-5a, -5b, -5c$ 不是等差數列 (D) $a+7, b+14, c+21$ 是等差數列

- () 2. 已知 $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7$ 成等差數列, 且 $a_1 + a_7 = 100$, 則 $a_4 = ?$
 (A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 60

- () 3. 如圖, 若將每個空格都填入一個數, 使方格內的數由上到下, 由左到右, 都是等差數列, 則 $a + b = ?$



- (A) -5
 (B) -1
 (C) 1
 (D) 9

- () 4. 已知 $a - b = 20$ 且 $a, 8, b$ 三個數成等差數列, 則 $a : b$ 的比值為何?
 (A) -9 (B) $-\frac{1}{9}$ (C) $\frac{1}{9}$ (D) 9

- () 5. 把分數 $\frac{19}{111}$ 化成小數, 並將小數點後的數依序排成數列, 則第 250 項的數為多少?
 (A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 7

- () 6. 一等差數列的第三項為 3^2 , 第五項為 5^2 , 則第四項為多少?
 (A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 17

- () 7. 已知 a, b, c, d 成等差數列, 公差為 4, 若 $a+5, b+10, c+15$ 亦成等差數列, 則新數列的公差為何?
 (A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 16

- () 8. 已知等差數列 a_1, a_2, \dots, a_{17} 中, $a_1 + a_{17} = 0$, 則下列敘述何者一定正確?
 (A) 此數列各項值均為 0 (B) $a_3 > a_{13}$
 (C) $a_9 = 0$ (D) $a_6 + a_{11} = 0$

二· 填充題 (每格 6 分, 共 42 分)

1. 若 $a + b, 6, b - 2a$ 三個數為等差數列, 且 $4, a + 2b, 2b - a$ 三個數也為等差數列, 則 $a + b =$ _____。
2. 等差數列 $-48, -41, -34, \dots$, 從第 _____ 項開始會大於 12。

3. 某班有 33 人，將段考成績由高至低排列，剛好形成公差為 3 分的等差數列，已知最高分為 96 分，則成績不到 60 分的有_____人。
4. 等差數列 $8, 5, 2, -1, \dots$ 的第 n 項為_____。(化簡後以 n 表示)
5. 若 $1, a, a^2$ 為等差數列，則 $a =$ _____。
6. 若 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_7$ 成等差數列，且 $a_4 = 30$ ，則 $a_1 + a_3 + a_5 + a_7 =$ _____。
7. 有一個三角形的三內角成等差數列，且最大角的度數與最小角度數的比值是 $\frac{3}{2}$ ，則最大角為_____度。

三·計算題（共 18 分）

1. 樓梯有 100 階，由下而上編號為 1 號到 100 號，甲由 1 號階往上走，每步走一階，乙由 100 號階往下走，每步走 2 階。假設甲、乙兩人每步所花的時間皆相同，求：
 - (1) 當甲到達第 21 號階，乙在哪一號階？（4 分）
 - (2) 中途兩人在某一階會合，則該階是幾號？（4 分）

解

2. 有一隻袋鼠在數線上跳躍，若牠站在坐標為 -67 的點上往正向開始跳，每一次跳 4 個單位，則跳第幾次時會越過原點？（10 分）

解



一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 將 1~16 這 16 個正整數, 分別填入右圖的 16 個方格內 (數字不重複使用), 使得每列的和及每行的和都相等, 則每行 (列) 的和是多少?
(A) 30 (B) 34 (C) 40 (D) 45
- () 2. 已知等差級數 $(-28) + (-25) + (-22) + \dots$, 在加至第幾項時, 其和會最小?
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
- () 3. 在 -3 與 18 之間插入 m 個數, 使其成為等差數列, 且總和為 375 , 則 $m = ?$
(A) 47 (B) 48 (C) 49 (D) 50
- () 4. 若一個等差級數前 n 項的和 $S_n = n(2n - 1)$, 則下列敘述何者錯誤?
(A) 首項為 1 (B) 公差為 4
(C) 前 10 項的和為 190 (D) 第 10 項為 36
- () 5. 已知 $S_n = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n$ 為一個等差級數, 若將各項都加上 3 後, 形成新的等差級數 T_n , 則下列敘述何者正確?
(A) $S_n = T_n$ (B) $T_n = 3S_n$ (C) $T_n = S_n + 3$ (D) $T_n = S_n + 3n$
- () 6. 等差級數的第 n 項為 $a_n = -3n + 23$, 前 n 項的和為 S_n , 則 S_n 的最大值為何?
(A) 55 (B) 66 (C) 77 (D) 88
- () 7. 若一等差級數的第 9 項為 -20 , 且前 9 項的和為 -72 , 則此等差級數的首項為何?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- () 8. 已知一個等差級數共有 21 項, 其中間項為 45, 且末三項的和為 216, 則此數列的第 6 項 $a_6 = ?$
(A) 24 (B) 30 (C) 33 (D) 37

二·填充題 (每格 4 分, 共 28 分)

1. 有一個等差數列第 n 項為 a_n , 若 $a_1 + a_3 + a_5 + a_7 + a_9 = 240$, $a_2 + a_4 + a_6 + a_8 + a_{10} = 220$, 則 $a_1 =$ _____。
2. 有一個等差級數, 首項為 7, 公差為 $\frac{3}{2}$, 若偶數項的和比奇數項的大 24, 則此等差級數共有 _____ 項。
3. 從 500 到 1000 的正整數中, 所有 7 的倍數的總和為 _____。

4. 有一個等差級數共有 8 項，其首項為 2，公差為 3，今將此級數的每一項都乘以 4，可得一個新的等差級數，則此新級數的和為_____。
5. 有一個等差級數 $15 + 18 + 21 + \dots + \square$ 的和為 600，則 $\square =$ _____。
6. 若 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{15}$ 為一個等差數列，且 $a_3 + a_{13} = -12$ ，則 $a_1 + a_2 + \dots + a_{15} =$ _____。
7. 有一個團體其成員年齡恰成一個等差數列，已知最年輕的只有 8 歲，最年長的是 34 歲，全體的年齡總和是 294 歲，則此團體共有_____人。

三·計算題（共 32 分）

1. 已知等差級數 $(a-10) + (5a-10) + (9a-10) + \dots + (41a-10)$ 的和為 -1265 ，且 a 不為 0，求公差。（10 分）

解

2. 有一個等差數列的首項為 26，公差為 -4 ，則：（每小題 6 分，共 12 分）
 - (1) 此數列從第幾項開始變為負數？
 - (2) 此數列加到第幾項時，其和最大？

解

3. 周老師準備 45 份精美小禮物要送給成績優異的同學。已知第 1 名的同學可以得到 10 份，第 2 名的同學可以得到 9 份，以此類推。若禮物全部送完，則有幾位同學可以拿到禮物？

解

（10 分）



一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

2	4、6	8、10、12	……
---	-----	---------	----

第一區 第二區 第三區

- () 1. 如圖, 第十區內的數之和為多少?
(A) 1006 (B) 1008 (C) 1010 (D) 1012
- () 2. 若 $87+91+95+99+103+107+111+115=(87+115)\times m$, 則 $m=$?
(A) 8 (B) 6 (C) 5 (D) 4
- () 3. 有一等差級數的首項為 5, 公差為 3, 則此等差級數第 10 項至第 30 項的和為多少?
(A) 1407 (B) 1302 (C) 1340 (D) 1280
- () 4. 設一個等差數列有 25 項, 最前面 2 項的平均為 11, 最後面 2 項的平均為 -27, 則此數列第 12、13、14 項的和為多少?
(A) -20 (B) -22 (C) -24 (D) -26
- () 5. 有一等差級數, 其前 n 項的和為 $-2n^2+3n$, 則此等差級數的第 21 項為何?
(A) -75 (B) 75 (C) -79 (D) 79
- () 6. 已知一個等差級數 $a_1+a_2+a_3+\dots+a_9$, 若 $a_5=21$, 則 $S_9=$?
(A) 189 (B) 168 (C) 94.5 (D) 84
- () 7. 觀察下列運算的規律:
 $1=1^2, 4=1+3=2^2, 9=1+3+5=3^2, 16=1+3+5+7=4^2, \dots$,
則 $1+3+5+\dots+39=$?
(A) 361 (B) 400 (C) 441 (D) 484
- () 8. 甲、乙兩人每天健走, 甲每天固定走 10 公里; 乙第一天走 8 公里, 之後每天都增加 x 公里。若第 17 天走完時, 甲和乙各自所走的總路程剛好相等, 則 $x=$?
(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{2}{5}$

二·填充題 (每格 6 分, 共 30 分)

- 棒球場本壘後方的觀眾席共有 18 排座位, 依次每一排比前一排多 3 個座位, 已知最後一排有 121 個座位, 則本壘後方的觀眾席一共有_____個座位。
- 有一個等差級數 $40+35+30+\dots$ 到第 n 項的和開始為負數, 則 $n=$ _____。
- 從 1 到 300 的正整數中, 被 3 除餘 2 的所有整數之和為_____。
- 在 15 與 -5 之間插入 n 個數, 使其成爲一個等差數列。若所插入的 n 個數, 其總和為 200, 則 $n=$ _____。

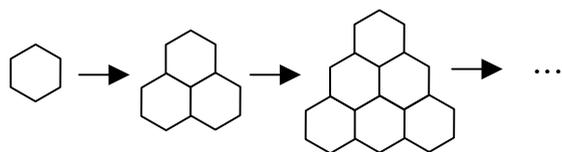
5. 若一個等差級數前 10 項之和為前 6 項之和的 5 倍，則此數列首項與公差的比值為 _____。

三·計算題（每題 10 分，共 30 分）

1. 求 $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{4}{3} + \frac{5}{3} + \frac{7}{3} + \frac{8}{3} + \frac{10}{3} + \frac{11}{3} + \frac{13}{3} + \frac{14}{3} + \dots + \frac{199}{3}$ 。

解

2. 如圖，用等長牙籤排成六邊形，第一層排 1 個，第二層排 2 個，第三層排 3 個，……，以此類推，則 42 根牙籤共可排出幾個六邊形？



解

3. 如圖，運動會時舉辦趣味競賽，由每班的同學輪流接力，進行折返跑遊戲，每位同學都由起點出發，每一站之間的距離相等。第 1 位同學到第一站取回 1 顆彈珠，第 2 位同學到第二站取回 1 顆彈珠，……，以此類推。若八年 3 班共取回 22 顆彈珠，則他們共跑了幾公尺？

解





一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 已知等比數列 $\frac{1}{1000}, \frac{3}{1000}, \frac{9}{1000}, \dots$, 則從第幾項開始會大於 1?
(A) 第 7 項 (B) 第 8 項 (C) 第 9 項 (D) 第 10 項
- () 2. 已知等比數列 $2, -4, 8, \dots$, 則此數列的第 10 項為何?
(A) -2048 (B) -1024 (C) 1024 (D) 2048
- () 3. 若 a, b, c, d 相異四數成等比數列, 其公比為 r , 則下列敘述何者錯誤?
(A) a^2, b^2, c^2 成等比數列 (B) ab, bc, cd 成等比數列
(C) $a, 2b, 3c, 4d$ 成等比數列 (D) $a+2b, b+2c, c+2d$ 成等比數列
- () 4. 下列哪一選項是等比數列?
(A) $1^2, 2^2, 3^3, 4^2, 5^2$ (B) $2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5$
(C) $3, 6, 9, 12, 15$ (D) $1, 3, 5, 7, 9$
- () 5. 有五個數 a, b, c, d, e 成等比數列, 已知 $c = -3$, 則 $a \times b \times c \times d \times e =$?
(A) 243 (B) 15 (C) -243 (D) -15
- () 6. 已知等比數列 $\frac{1}{2}, -\frac{1}{\sqrt{2}}, 1, \dots$, 則此數列的第 10 項為何?
(A) 8 (B) -8 (C) $8\sqrt{2}$ (D) $-8\sqrt{2}$
- () 7. 已知有一個等比數列的首項為 1, 公比為 2, 則第 n 項該如何表示?
(A) 2^{n-1} (B) $2n-1$ (C) $2(n-1)$ (D) 2^n-1
- () 8. 關於等比數列的敘述, 下列何者有誤?
(A) 公比可以為正也可為負
(B) 等比數列每項有可能正負相間
(C) 若所有數乘一固定數, 則公比不變
(D) 若所有數相加一固定數, 則必不為等比數列

二·填充題 (每格 5 分, 共 30 分)

1. 等比數列 $\frac{9}{8}, -\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \dots$ 的公比為 _____。
2. 已知 $a+b=20$, a 與 b 的等比中項為 ± 8 , 若 $a>b$, 則 $a-b=$ _____。
3. 等比數列 $1, -1, 1, -1, \dots$ 的第 1001 項為 _____。
4. 設 $5, a, b, c, d, 80$ 成等比數列, 則 $a \times b \times c \times d =$ _____。
5. 等比數列 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 中, $a_1+a_3=20$, $a_2+a_4=-10$, 則 $a_5=$ _____。

6. 已知 a, b, c 成等比數列，其和為 39。若 $a-13, b, c+4$ 成等差數列，則 $a \times b \times c =$ _____。

三·計算題（每題 10 分，共 30 分）

1. 設 $3, 3\sqrt{3}, 9, \dots, 243$ 是一個等比數列，求：
- (1) 公比。(3 分)
 - (2) 第 6 項的值。(3 分)
 - (3) 243 是此數列的第幾項？(4 分)

解

2. 已知 $x+26, x+2, x-6$ 三數成等比數列，求 x 的值。

解

3. 已知有六個數成等比數列，其中前 3 項的和是 21，後 3 項的和是 168，則此六數組成的等比數列為何？

解



一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 已知一等比數列 a, b, c 的公比為 r ($r \neq 0$), 則下列敘述何者正確?
 (A) c, b, a 是等比數列且公比為 r
 (B) $-2a, -2b, -2c$ 是等比數列且公比為 $-r$
 (C) a^2, b^2, c^2 是等比數列且公比為 $2r$
 (D) $\frac{2}{a}, \frac{4}{b}, \frac{8}{c}$ 是等比數列且公比為 $\frac{2}{r}$
- () 2. 已知 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{12}$ 為等比數列, 其公比為 $-\sqrt{3}$, 則 $a_1 \times a_2, a_3 \times a_4, a_5 \times a_6, a_7 \times a_8, a_9 \times a_{10}, a_{11} \times a_{12}$ 這個數列的公比為何?
 (A) $-\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) 3 (D) 9
- () 3. 下列何者不為等比數列?
 (A) 2, 6, 18, 54, 162 (B) $1, \frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}$
 (C) 1, 1, 1, 1, 1 (D) 3, 15, 75, 375, 1125
- () 4. 以下為若青與曉彤對於等差數列與等比數列的說法, 判別何者正確?
若青:「若 a, b, c 是等差數列且 a, c 皆為負數, 則 b 必為負數。」
曉彤:「若 a, b, c 是等比數列且 a, c 皆為負數, 則 b 必為負數。」
 (A) 若青、曉彤皆正確 (B) 若青正確、曉彤錯誤
 (C) 若青錯誤、曉彤正確 (D) 若青、曉彤皆錯誤
- () 5. 已知有一個等比數列共 10 項, 其首項為 3, 第 6 項為 96, 則下列敘述何者正確?
 (A) 公比為 ± 2 (B) 公比為 2 (C) 公比為 -2 (D) 第 10 項為 3072
- () 6. 已知有一個等比數列為 a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 , 其中 $a_1=3, a_5=108$, 則 a_3 的值為何?
 (A) 18 (B) -18 (C) 18 或 -18 (D) 無法計算
- () 7. 已知有一個等比數列為 2, $-4, 8, a$, 則 a 的值為何?
 (A) 4 (B) -10 (C) 12 (D) -16
- () 8. 已知有一個等比數列的公比為 2, 若將此數列同乘以 5, 則公比為何?
 (A) 2 (B) 10 (C) 2^5 (D) 5^2

二·填充題 (每格 5 分, 共 30 分)

1. 若一個等比數列的首項為 5, 第 3 項比第 2 項多 60, 已知公比大於 0, 則此數列的第 4 項為_____。
2. 已知 $x+4, x-1, x-8$ 三數成等比數列, 則 $x=_____$ 。

3. 若 a, b, c, d, e 五個數成等比數列，且 $a \times e = 9$ ，則 $b \times c \times d =$ _____。
4. 若 a, b, c, d 四個數成等比數列，且 $a + b = 15$ ， $c + d = 60$ ，則 $d =$ _____。
5. 有一個等比數列為 $b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6$ ，其中 $b_2 + b_4 = 4$ ， $b_3 + b_5 = 36$ ，
則 $b_4 + b_6 =$ _____。
6. 某歌手的新歌 MV 首播第一天，觀看次數即為 8 萬次，接下來每一天觀看數皆變為前一天的 2 倍，則此 MV 的觀看次數在第 _____ 天剛好是 1024 萬次。

三·計算題（每題 10 分，共 30 分）

1. 若數列 $12, x, y, 32$ 的前三項成等差數列，後三項成等比數列，求此數列。

解

2. 若一等比數列的首項為 3，末項為 384，公比為 2，則此等比數列共有幾項？

解

3. 大方公司為獎勵員工，當年度業績達到績優者，隔年加薪 10%。家輝現在月薪為 4 萬元，若他連續 2 年都達績優，則第 3 年的月薪為多少元？

解



一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 下列 x 與 y 的關係式中, 何者 y 不是 x 的函數?
 (A) $y=3x$ (B) $y^2=x$ (C) $y=3x^2$ (D) $xy=2$
- () 2. 若函數 $y=-2x+kx+2$ 為一次函數, 則 k 值不為下列何者?
 (A) -2 (B) 2 (C) -4 (D) 4
- () 3. 若函數 $y=3x-1$ 與 $y=2x+3$ 在 $x=a$ 時的函數值相等, 則 $a=?$
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- () 4. 在坐標平面上, 函數 $y=ax+b$ 的圖形經過 $(2, -4)$ 、 $(-4, 2)$ 、 $(0, 7)$ 、 $(5, -3)$ 、 $(3, 1)$ 五點, 則當 $x=2$ 、 $x=-4$ 、 $x=0$ 、 $x=5$ 、 $x=3$ 的函數值總和為多少?
 (A) -3 (B) -6 (C) 6 (D) 3
- () 5. 一次函數 $y=-x+(a-5)$ 與 $y=-6+x$ 的圖形交點在 x 軸上, 則 $a=?$
 (A) 1 (B) -1 (C) 11 (D) -11
- () 6. 若 $y=(a+1)x-4$ 為常數函數, 當 $y=-4$ 時, a 的值為多少?
 (A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
- () 7. x 為正整數, y 表示小於或等於 x 的質數個數。例如: 小於 6 的質數有 2、3、5, 所以當 $x=6$ 時, $y=3$ 。若 $y=8$, 則 x 可能的值有多少個?
 (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個
- () 8. 下列 x 、 y 的關係中, 何者 y 不是 x 的函數?
 (A)

x	1	1	1
y	1	2	3

 (B)

x	1	2	3
y	1	1	1

 (C)

x	1	2	3
y	1	2	3

 (D)

x	1	2	3
y	3	2	1

二·填充題 (每格 4 分, 共 32 分)

1. 若函數 $y=-3x+12$ 在 $x=a$ 時, 其函數值為 0, 則 $a=$ _____。
2. 若函數 $y=3ax+38$ 與 $y=2bx-14$, 在 $x=13$ 時的函數值相等, 則 $3a-2b=$ _____。
3. 若函數 $y=2x+6$ 在 $x=a$ 與 $x=b$ 時, 兩函數值的和為 24, 則 $a+b=$ _____。
4. 線型函數 $y=mx+n$ 的圖形通過點 $(-3, 8)$, 且只通過第二、四象限, 則 $m+n=$ _____。
5. 線型函數 $y=ax+b$ 的圖形不通過第四象限, 則點 $(2a+3b, -ab)$ 在第_____象限。
6. 一次函數 $y=mx+5$ 的圖形通過 $(2, -3)$ 和 $(n, 1)$ 兩點, 則 $m=$ _____,
 $n=$ _____。
7. 若線型函數的圖形與 x 軸不相交, 而且通過點 $(5, 6)$, 則當 $x=201$ 時的函數值為_____。

三·計算題（共 28 分）

1. 設函數 y 的計算流程為：

輸入 x → 加 8 → 乘以 3 → 減 5 → 輸出 y ，求：

(1) 列出函數 y 的式子。(4 分)

(2) 當 $x = -\frac{2}{3}$ 時的函數值。(4 分)

(3) 若 $x = a$ 時的函數值為 -5 ，則 $a = ?$ (4 分)

解

2. 若函數 $y = \frac{2x+7}{3}$ 與 $y = \frac{4x-5}{2}$ ，在 $x = a$ 時，函數值互為相反數，求 a 的值。(8 分)

解

3. 已知一次函數 $y = ax + b$ 的圖形通過點 $(0, 3)$ 和 $(-1, 1)$ 兩點，且與 x 軸、 y 軸交於 A 、 B 兩點。求：

(1) 此一次函數。(4 分)

(2) 此函數圖形與兩坐標軸所圍成的三角形面積。(4 分)

解



一·選擇題 (每題 4 分, 共 24 分)

- () 1. 若函數 $y = -2x + 1$, 則當 x 的值為下列何者時, 其函數值最小?
(A) -5 (B) -1 (C) 0 (D) 2
- () 2. 已知線型函數 $y = ax + b$ 的圖形通過 $(-1, 8)$ 與 $(2, -1)$ 兩點, 則此函數圖形必會通過下列哪一點?
(A) $(1, -2)$ (B) $(2, -1)$ (C) $(3, 4)$ (D) $(-3, 4)$
- () 3. 下列敘述何者表示 y 是 x 的函數?
(A) x : 日數, y : 該日數的月分 (B) x : 血型, y : 該血型的學生座號
(C) $x = |y|$ (D) x : 車牌號碼, y : 該汽車品牌
- () 4. 若函數 $y = -3x + k$ (k 為常數), 則下列敘述何者正確?
(A) 在 $x = -8$ 時的函數值小於 $x = -3$ 時的函數值
(B) 在 $x = -8$ 時的函數值小於 $x = 3$ 時的函數值
(C) 在 $x = -3$ 時的函數值小於 $x = 8$ 時的函數值
(D) 在 $x = 3$ 時的函數值大於 $x = 8$ 時的函數值
- () 5. 若 y 為一次函數, 已知當 $x = 0$ 時的函數值等於 1, 當 $x = 2$ 時的函數值小於 0, 則下列敘述何者正確?
(A) y 的圖形不通過第一象限 (B) 當 x 的值愈大, 函數值愈小
(C) 當 $x = -2$ 時, 函數值小於 0 (D) $x = 3$ 的函數值大於 $x = -1$ 的函數值
- () 6. 函數 y 表示「小於 x 的最大整數」, 例如: $x = 3.2$ 時, 小於 3.2 的最大整數為 3, 即 $y = 3$, 則下列敘述何者錯誤?
(A) 當 $x = 5.6$ 時的函數值為 5 (B) 當 $x = 3$ 時的函數值為 2
(C) 當 $x = -4.8$ 時的函數值為 -4 (D) 當 $x = -1.1$ 時的函數值為 -2

二·填充題 (每格 6 分, 共 48 分)

1. 函數 $y = (b + 13)x + (b - 17)$ 的圖形為垂直 y 軸的直線, 則當 $x = \frac{31}{37}$ 時的函數值為_____。
2. 已知函數 $y = 3x + 8$, 當 $x = a$ 時, 函數值為 14; 當 $x = b$ 時, 函數值為 2, 則 $a + b =$ _____。
3. 已知函數 $y = 2x + k$, 當 $x = a$ 時, 函數值為 9; 當 $x = 5$ 時, 函數值為 15, 則當 $x = a - k$ 時, 函數值為_____。
4. 一次函數 $y = ax + 5$, 且 $a > 0$, 則此函數圖形不通過第_____象限。

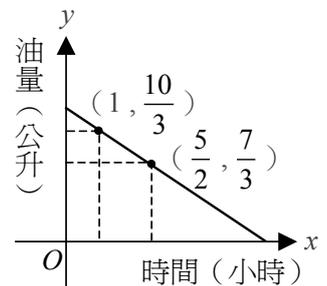
5. 已知當攝氏溫度為 x 度時，華氏溫度為 y 度，函數關係為 $y=32+\frac{9}{5}x$ ，
則當攝氏溫度為_____度時，華氏溫度會比攝氏溫度多 40 度。
6. 已知一次函數 $y=-\frac{1}{7}x-\frac{1}{6}$ 與 $y=6x+7$ ，在 $x=p$ 時，兩個函數值會相等，則 $p=_____$ 。
7. 若線型函數的圖形與 x 軸沒有交點，且通過 $(-4, 3)$ ，則此函數為 $y=_____$ ，
當 $x=2012$ 時，函數值 y 為_____。

三·計算題（共 28 分）

1. 若函數 $y=\frac{2x+13}{3}$ 與 $y=\frac{4x-6}{2}$ ，在 $x=a$ 時，函數值相等，求 a 的值。（10 分）

解

2. 小宇將機車加滿汽油後，和家人騎乘去郊遊。若機車的剩餘油量 y 與行駛時間 x 為一次函數關係，如右圖，求：
- (1) 此一次函數。（6 分）
 - (2) 此機車加滿汽油需多少公升？（6 分）
 - (3) 行駛多少小時後，汽油將會用完？（6 分）



解

1-2 等差級數 (一)

一·選擇題

- 1.(B) 2.(D) 3.(B) 4.(D) 5.(D)
6.(C) 7.(C) 8.(B)

二·填充題

1. 64
2. 32
3. 53179
4. 400
5. 60
6. -90
7. 14

三·計算題

1. -20
2. (1)第8項
(2)第7項
3. 6位

1-2 等差級數 (二)

一·選擇題

- 1.(C) 2.(D) 3.(B) 4.(C) 5.(C)
6.(A) 7.(B) 8.(B)

二·填充題

1. 1719
2. 18
3. 15050
4. 40
5. $-\frac{3}{2}$

三·計算題

1. $4422\frac{1}{3}$
2. 10個
3. 506公尺

1-3 等比數列 (一)

一·選擇題

- 1.(B) 2.(B) 3.(C) 4.(B) 5.(C)
6.(D) 7.(A) 8.(D)

二·填充題

1. $-\frac{2}{3}$
2. 12
3. 1
4. 160000
5. 1
6. 1000

三·計算題

1. (1) $\sqrt{3}$
(2) $27\sqrt{3}$
(3)第9項
2. 10
3. 3, 6, 12, 24, 48, 96

1-3 等比數列 (二)

一·選擇題

- 1.(D) 2.(D) 3.(D) 4.(B) 5.(B)
6.(A) 7.(D) 8.(A)

二·填充題

1. 320
2. $-\frac{33}{2}$
3. 27 或 -27
4. 40 或 120
5. 324
6. 8

三·計算題

1. 12, 2, -8, 32 或 12, 18, 24, 32
2. 8項
3. 48400元

第 2 章 線型函數與其圖形 (一)

一·選擇題

- 1.(B) 2.(B) 3.(D) 4.(D) 5.(C)
6.(A) 7.(C) 8.(A)

二·填充題

1. 4
2. -4
3. 6
4. $-\frac{8}{3}$
5. 四
6. -4, 1
7. 6

三·計算題

1. (1) $y=3(x+8)-5$
(2) 17
(3) -8
2. $\frac{1}{16}$
3. (1) $y=2x+3$
(2) $\frac{9}{4}$

第 2 章 線型函數與其圖形 (二)

一·選擇題

- 1.(D) 2.(B) 3.(D) 4.(D) 5.(B)
6.(C)

二·填充題

1. -30
2. 0
3. -1
4. 四
5. 10
6. $-\frac{7}{6}$
7. 3, 3

三·計算題

1. $\frac{11}{2}$
2. (1) $y=-\frac{2}{3}x+4$
(2) 4 公升
(3) 6 小時

明星國中

2_下

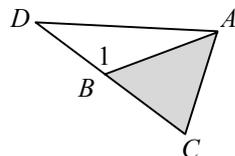
試題本

範圍：第 2 次段考

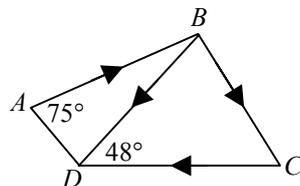
3-1~3-4

一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

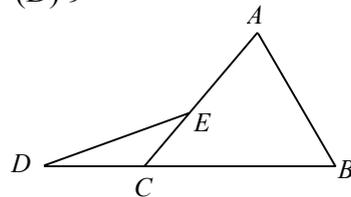
- () 1. 已知 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互補, $\angle B$ 與 $\angle C$ 互餘, 則 $\angle A - \angle C = ?$
 (A) 0° (B) 45° (C) 90° (D) 135°
- () 2. 若 $\angle A$ 的補角比 $\angle B$ 的補角大 25° , 則 $\angle A$ 比 $\angle B$ 大或小多少度?
 (A) 大 65° (B) 大 25° (C) 小 25° (D) 小 65°
- () 3. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle 1$ 是 $\angle ABC$ 的外角, 則下列敘述何者錯誤?
 (A) $\angle C + \angle BAC = \angle BAD + \angle D$
 (B) $\angle 1 = \angle C + \angle BAC$
 (C) $\angle ABC = \angle BAD + \angle D$
 (D) $\angle 1 + \angle ABC = 180^\circ$



- () 4. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle A + \angle C$, 則 $\triangle ABC$ 為何種三角形?
 (A) 正三角形 (B) 等腰三角形 (C) 直角三角形 (D) 銳角三角形
- () 5. 右圖為四邊形 $ABCD$ 的公園, 從 A 點出發至 B 點後直接轉向 D 點須轉彎 a° ; 從 A 點出發至 B 點後再行經 C 點, 最後到達 D 點須轉彎 b° 。若 $\angle BDC = 48^\circ$, $\angle A = 75^\circ$, 則 $b - a = ?$

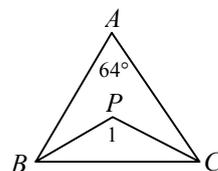


- (A) 48 (B) 57 (C) 75 (D) 123
- () 6. 若九邊形以某頂點為端點, 利用對角線切割成 a 個三角形, 計算出內角總和等於 $b \times 180^\circ$, 則下列何者正確?
 (A) $a > b$ (B) $a = b$ (C) $a < b$ (D) 無法確定
- () 7. 若正 n 邊形的一個內角度數與一個外角度數的比為 $7 : 2$, 則 $n = ?$
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
- () 8. 如圖, $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle D = 20^\circ$, 則 $\angle AED = ?$
 (A) 150° (B) 140°
 (C) 130° (D) 120°

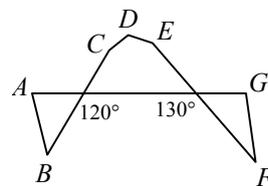


二·填充題 (每格 4 分, 共 28 分)

1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, \overline{BP} 、 \overline{CP} 分別平分 $\angle B$ 與 $\angle C$, 且 $\angle A = 64^\circ$, 則 $\angle 1 =$ _____ 度。
2. 若正 n 邊形有 9 條對角線, 則此正 n 邊形的一個外角為 _____ 度。

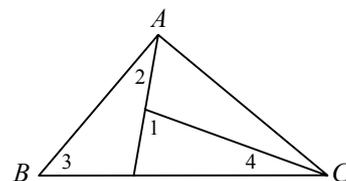


3. 如圖， $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G =$ _____ 度。



4. 四邊形 $ABCD$ 中，若 $\angle A + \angle B = 155^\circ$ ， $\angle B + \angle C = 165^\circ$ ， $\angle C + \angle D = 205^\circ$ ，則 $\angle A + \angle D =$ _____ 度。

5. 若 $\angle 1 = (2x - 7)^\circ$ ， $\angle 2 = (4x - 42)^\circ$ ，且 $3\angle 2$ 與 $2\angle 1$ 互補，則 $\angle 1 =$ _____ 度， $\angle 2 =$ _____ 度。

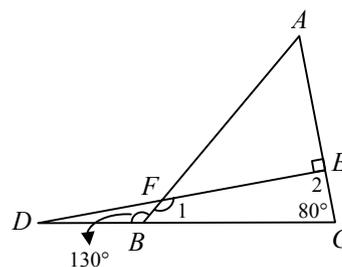


6. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle 1 = 80^\circ$ ，則 $\angle 2 + \angle 3 + \angle 4 =$ _____ 度。

三·計算題 (共 32 分)

1. 如圖，求 $\angle 1 - \angle 2$ 。(10 分)

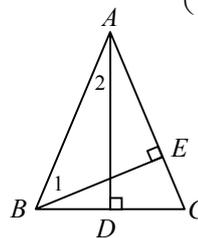
解



2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ 。若 $\angle EBC = 25^\circ$ ，求 $\angle 1 - \angle 2$ 。

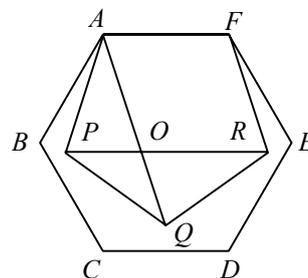
解

(10 分)



3. 如圖，正六邊形 $ABCDEF$ 與正五邊形 $APQRF$ 重合於 \overline{AF} ，且正五邊形 $APQRF$ 的對角線 \overline{AQ} 、 \overline{PR} 交於 O 點，求 $\angle BAP$ 與 $\angle AOR$ 。(12 分)

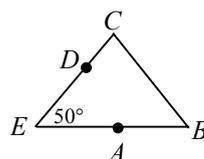
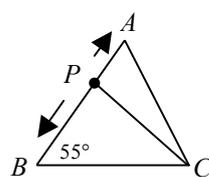
解





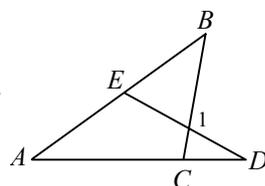
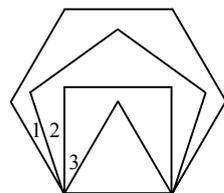
一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 已知 $\angle C=35^\circ$, 且 $\angle A$ 和 $\angle B$ 互補, $\angle B$ 和 $\angle C$ 互餘, 則 $\angle A=?$
 (A) 55° (B) 65° (C) 115° (D) 125°
- () 2. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle C$ 的外角為 140° , 且 $\angle A - \angle B = 20^\circ$, 則 $2\angle A + \angle B - \angle C = ?$
 (A) 120° (B) 160° (C) 180° (D) 200°
- () 3. 正八邊形的任一個內角度數是其外角度數的幾倍?
 (A) 2 倍 (B) 3 倍 (C) 4 倍 (D) 5 倍
- () 4. 如圖, 在 $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\angle B = 55^\circ$. 若有一點 P 在 \overline{AB} 上移動, 則 $\angle BPC$ 可能是下列哪一個角度?
 (A) 40° (B) 125° (C) 60° (D) 75°
- () 5. 從一個凸八邊形的頂點最多可作出 a 條對角線, 而這些對角線將凸八邊形切割成 b 個三角形, 則 $a+b=?$
 (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12
- () 6. 已知丹翡家的地板全由同一形狀且大小相同的地磚緊密的舖成。若此地磚的形狀為一正多邊形, 則下列何者不可能為此地磚的形狀?
 (A) 正三角形 (B) 正方形 (C) 正五邊形 (D) 正六邊形
- () 7. 如圖, 一輛車由 A 地出發, 經 B 、 C 兩地行駛至 D 地停止, 則此輛車共轉了幾度?
 (A) 50° (B) 130°
 (C) 230° (D) 270°
- () 8. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A + \angle B = 110^\circ$, $\angle A + \angle C = 140^\circ$, 則 $\triangle ABC$ 為何種三角形?
 (A) 不等邊三角形 (B) 等腰三角形 (C) 直角三角形 (D) 正三角形



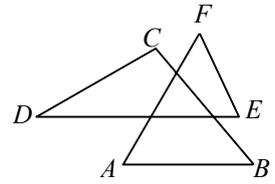
二·填充題 (每格 5 分, 共 35 分)

1. 如圖, 已知各多邊形由外至內分別為正六邊形、正五邊形、正方形及正三角形, 則 $\angle 1 - \angle 2 + \angle 3 =$ _____ 度。
2. 若 $\angle A - \angle B = 10^\circ$, 則 $\angle A$ 的補角和 $\angle B$ 的餘角相差 _____ 度。
3. 四邊形 $ABCD$ 中, 若 $\angle A = 2\angle B + 15^\circ$, $\angle B = \angle C + 40^\circ$, $\angle D = 3\angle C + 78^\circ$, 則 $\angle A + \angle D =$ _____ 度。
4. 如圖, $\angle A = 36^\circ$, $\angle BCD = 80^\circ$, $\angle BED = 65^\circ$, 則 $\angle 1 =$ _____ 度。



5. 如圖， $\angle C=100^\circ$ ， $\angle E=65^\circ$ ，

則 $\angle A + \angle B + \angle D + \angle F =$ _____度。



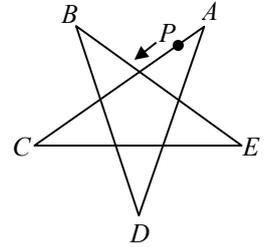
6. 已知正 m 邊形與正 n 邊形的一個內角度數比為 $24 : 25$ ，

正 m 邊形一個外角與正 n 邊形一個外角的和為 66° ，則

$m : n =$ _____。

7. 如圖，小紅從 P 點出發，經 \overline{PC} 、 \overline{CE} 、 \overline{EB} 、 \overline{BD} 、 \overline{DA} 、 \overline{AP}

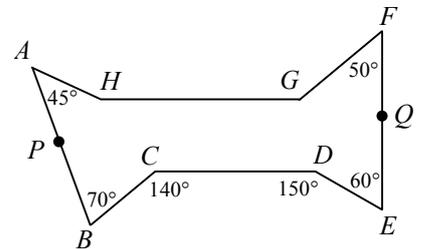
的路徑，最後再回到 P 點，則小紅總共轉了_____度。



三·計算題（共 25 分）

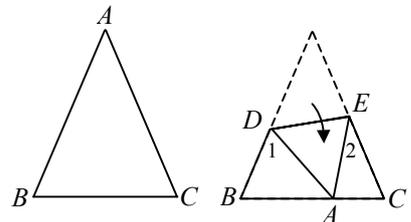
1. 如圖，小晴依逆時針方向繞此多邊形公園散步，她由 P 點出發，經過 B 、 C 、 D 、 E 四點到達 Q 點，則小晴共轉了多少度？（8 分）

解



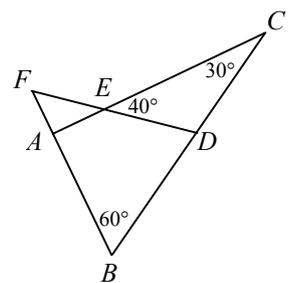
2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ ，將頂點 A 往 \overline{BC} 方向摺疊， \overline{DE} 為摺線。若 $\angle 1 + \angle 2 = 92^\circ$ ，求 $\angle B$ 。（9 分）

解



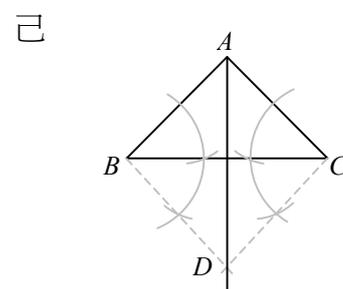
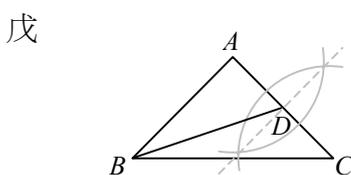
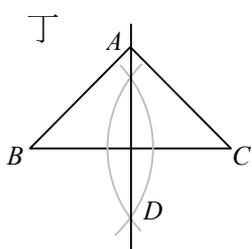
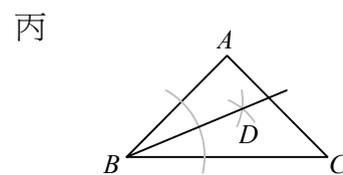
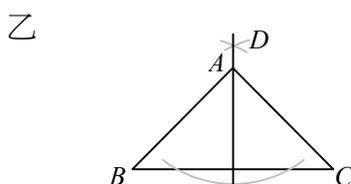
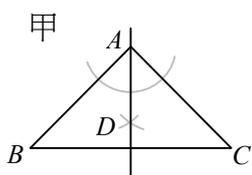
3. 如圖， $\triangle ABC$ 中， D 點在 \overline{BC} 上， \overline{DF} 交 \overline{AC} 於 E 點，求 $\angle F$ 。（8 分）

解



一· 選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

() 1. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{AC}$, 爲了平分 $\triangle ABC$ 的面積, 甲、乙、丙、丁、戊、己六人尺規作圖的痕跡如下, 則正確的有多少位?



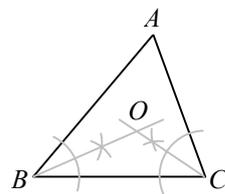
- (A) 6 位 (B) 5 位 (C) 4 位 (D) 3 位

() 2. 若要從一個 120° 角中找出一個 45° 角, 則至少要作幾次角平分線作圖?

- (A) 5 次 (B) 4 次 (C) 3 次 (D) 2 次

() 3. 右圖爲小悅在 $\triangle ABC$ 上的作圖痕跡, 若兩直線交於 O 點, 且 $\angle A = 60^\circ$, 則 $\angle BOC = ?$

- (A) 110° (B) 120°
(C) 130° (D) 140°



() 4. 關於尺規作圖的敘述, 下列敘述何者錯誤?

- (A) 尺規作圖是指用沒有刻度的直尺和圓規來畫圖
(B) 尺規作圖進行幾何作圖時應保留作圖的痕跡, 並輔以文字說明
(C) 尺規作圖使用圓規比較線段的長短
(D) 尺規作圖中直尺用來畫直線、線段並用上面的刻度來測量線段的長短

() 5. 已知 $\angle A = 90^\circ$, 則下列哪一個角無法用角平分線作圖作出?

- (A) 22.5° (B) 30° (C) 45° (D) 67.5°

() 6. 利用中垂線作圖, 可將一線段分成 x 等分, 則 x 不可能爲下列哪一個數?

- (A) 16 (B) 20 (C) 32 (D) 64

() 7. 在 \overline{AB} 上取一點 P , 使得 $\overline{AP} : \overline{PB} = 3 : a$, 至少要作中垂線作圖 4 次, 則 $a = ?$

- (A) 9 (B) 11 (C) 13 (D) 15

二·填充題（每格 6 分，共 36 分）

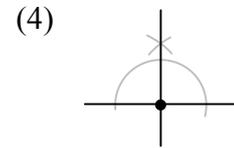
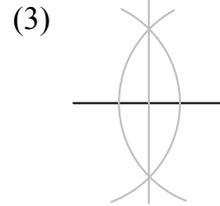
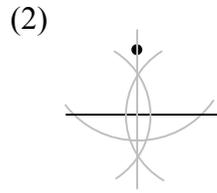
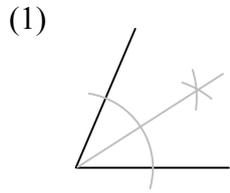
1. 觀察下面的圖形，在空格中填入(A)、(B)、(C)或(D)。

(A)過線外一點作垂線的尺規作圖

(B)角平分線的尺規作圖

(C)過線上一點作垂線的尺規作圖

(D)垂直平分線的尺規作圖



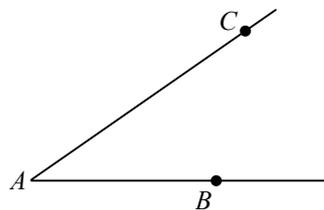
2. 已知 $\angle DEF = 32^\circ$ ，利用尺規作圖作角平分線，將 $\angle DEF$ 分成 $\angle DEG = 20^\circ$ 、 $\angle GEF = 12^\circ$ ，則至少須作_____次角平分線作圖。

3. 已知 $\overline{AB} = 5$ 公分，分別以 A 、 B 為圓心， \overline{AB} 為半徑畫圓，設兩圓相交於 C 、 D 兩點，則四邊形 $ABCD$ 的周長為_____公分。

三·作圖題（共 22 分）

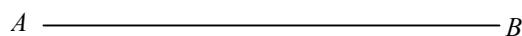
1. 利用尺規作圖在下圖中作出 $\triangle ABD$ ，其中 D 點須在 \overline{AC} 上，且 $\angle ADB = 90^\circ$ 。(10 分)

解



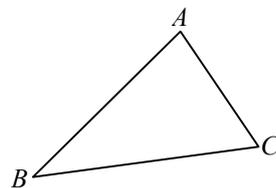
2. 已知 \overline{AB} ，利用尺規作圖在 \overline{AB} 上找一點 Q ，使得 $\overline{AQ} : \overline{BQ} = 5 : 3$ 。(12 分)

解



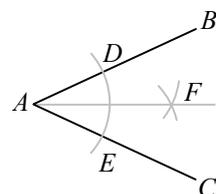
一·選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

- () 1. 如圖, 欲利用尺規作圖在 \overline{AB} 上找一點 D , 使得 $\overline{BD} = \overline{CD}$, 則下列何種作法與 \overline{AB} 的交點即為所求?



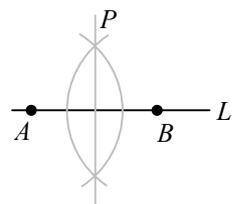
- (A) 作 \overline{BC} 上的高
(B) 作 \overline{BC} 上的中垂線
(C) 作 $\angle C$ 的角平分線
(D) 以 A 為圓心, \overline{AC} 為半徑畫弧交 \overline{AB} 於 D 點

- () 2. 右圖是蓓蓓利用尺規作圖作 $\angle A$ 角平分線的完成圖, 則下列敘述何者錯誤?



- (A) $\overline{AD} = \overline{AE}$ (B) $\overline{DF} = \overline{EF}$
(C) $\overline{AD} \perp \overline{DF}$ (D) $\overline{EF} > \frac{1}{2}\overline{DE}$

- () 3. 如圖, 在直線 L 上的 \overline{AB} 為 10 公分, 小雅分別以 A 、 B 為圓心, 大於 $\frac{1}{2}\overline{AB}$ 長為半徑畫弧, 已知兩弧交於 P 點, 且 P 點到直線 L 的距離為 6 公分, 若小雅畫弧所使用的半徑長為 k 公分, 下列選項何者正確?



- (A) $6 < k < 7$ (B) $7 < k < 8$
(C) $8 < k < 9$ (D) $9 < k < 10$

- () 4. 利用尺規作圖畫出 \overline{AB} 的中垂線, 其步驟如下: 分別以 A 、 B 為圓心, 5 單位長為半徑畫弧, 兩弧交於 C 、 D 兩點, 則下列哪一個選項可能為 \overline{AB} 的長度?

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

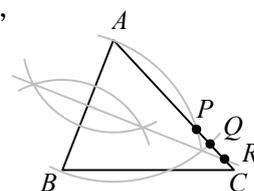
- () 5. 利用角平分線作圖將一角分成兩部分, 使其比為 1:7, 則至少須作圖幾次?

- (A) 5 次 (B) 4 次 (C) 3 次 (D) 2 次

- () 6. 已知 $\overline{AB} = 11$ 公分, 欲利用尺規作圖作 \overline{AB} 的中垂線, 分別以 A 、 B 兩點為圓心, r 公分為半徑畫弧, 則 r 的最小整數值為何?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

- () 7. 如圖, $\triangle ABC$ 中, 以尺規作圖在 \overline{AC} 上分別取 P 、 Q 、 R 三點, 依據尺規作圖痕跡判別下列何者為等腰三角形?

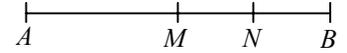


- (A) $\triangle ABP$ (B) $\triangle ABQ$
(C) $\triangle ABR$ (D) 以上皆是

二·填充題（每格 8 分，共 24 分）

1. 有一已知角為 120° ，利用角平分線的尺規作圖方法，作出兩角分別為 45° 和 75° ，則至少需作圖_____次。

2. 如圖， M 為 \overline{AB} 的中點， N 為 \overline{BM} 的中點，若 $\overline{AN} = 5x - 36$ ， $\overline{BN} = x$ ，則 $\overline{AM} =$ _____。

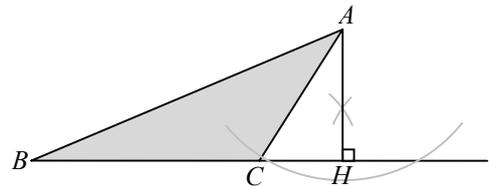


3. 如圖，已知 $\triangle ABC$ ，下列為三個人針對作圖痕跡的敘述，判別誰的說法正確？_____。

艾美： \overline{AC} 是 $\angle BAH$ 的角平分線。

傑克： C 是 \overline{BH} 的中點。

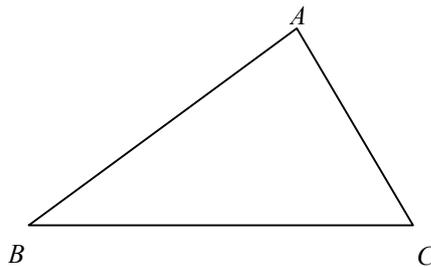
妙麗： \overline{AH} 是 \overline{BC} 邊上的高。



三·作圖題（共 34 分）

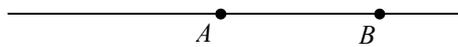
1. 利用尺規作圖，作出 \overline{AB} 的中垂線與 $\angle C$ 的角平分線。（10 分）

解



2. 利用尺規作圖，作 $\angle PAB$ ，使得 $\angle PAB = 60^\circ$ 。（12 分）

解



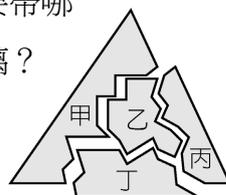
3. 已知線段 a ，利用尺規作圖，畫一邊長為 a 的正方形 $ABCD$ 。（12 分）

_____ a _____

解

一·選擇題 (每題 5 分, 共 35 分)

- () 1. 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中, 若 $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{DE} = \overline{AB}$, $\angle C = \angle F$, 且 $\angle E = 70^\circ$, 則 $\angle B = ?$
 (A) 70° (B) 110° (C) 120° (D) 70° 或 110°
- () 2. 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中, 若 $\angle A = \angle D = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, 則由哪一種全等性質可知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$?
 (A) *SSS* 全等性質 (B) *SAS* 全等性質 (C) *RHS* 全等性質 (D) *ASA* 全等性質
- () 3. 已知 $\triangle ABC$ 的面積為 15, 若 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 且 $\overline{DE} = 5$, 則 \overline{DE} 邊上的高為多少?
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8
- () 4. 如圖, 小樂把一塊三角形玻璃摔成甲、乙、丙、丁 4 片, 他只要帶哪一片去玻璃行, 即可請師傅再切一塊與原來大小完全一樣的玻璃?
 (A) 甲 (B) 乙
 (C) 丙 (D) 丁
- () 5. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 其中 A 和 D 、 B 和 E 為對應頂點, 又 $\triangle DEF \cong \triangle PQR$, 且 D 和 P 、 E 和 Q 為對應頂點。若 $\angle B = 50^\circ$, $\angle R = 70^\circ$, 則下列敘述何者錯誤?
 (A) $\angle Q = 50^\circ$ (B) $\angle E = 70^\circ$ (C) $\angle A = 60^\circ$ (D) $\angle D = 60^\circ$
- () 6. 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle PQR$ 中, $\overline{AB} = \overline{PQ}$, $\overline{AC} = \overline{PR}$, $\angle B = \angle Q$ 。若 $\triangle ABC$ 與 $\triangle PQR$ 不全等, 則當 $\angle C = 50^\circ$ 時, $\angle R = ?$
 (A) 50° (B) 60° (C) 120° (D) 130°
- () 7. 已知 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, 則下列敘述何者不一定正確?
 (A) 若 $\angle C = \angle F$, 則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ (B) 若 $\angle B = \angle E = 90^\circ$, 則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$
 (C) 若 $\angle A = \angle D$, 則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ (D) 若 $\overline{BC} = \overline{EF}$, 則 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$

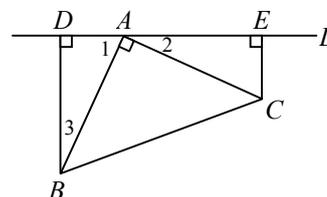


二·填充題 (每格 4 分, 共 44 分)

1. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 且 A 和 D 、 B 和 E 、 C 和 F 是三組對應頂點, 若 $\overline{AB} = 2x + 3$, $\overline{BC} = 4x - 6$, $\overline{AC} = 3x - 2$, $\overline{DE} = 15$, 則 $x =$ _____, $\triangle DEF$ 的周長為 _____。

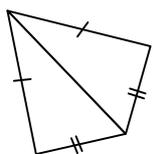
2. 如圖, $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, 且 $\overline{BD} \perp L$, $\overline{CE} \perp L$, 說明 $\triangle ADB \cong \triangle CEA$:

說明 因為 $\overline{AB} =$ _____, $\angle ADB =$ _____ $= 90^\circ$,
 且 $\angle 1 + \angle 3 = 90^\circ = \angle 1 +$ _____, 則 $\angle 3 =$ _____,
 所以 $\triangle ADB \cong \triangle CEA$ (根據 _____ 全等性質)。



3. 判別下列每一小題中的兩個三角形是否一定全等，若是，填入所根據的全等性質：

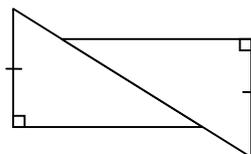
(1)



不一定全等

全等，根據_____全等性質。

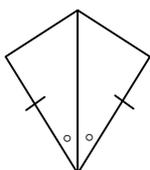
(2)



不一定全等

全等，根據_____全等性質。

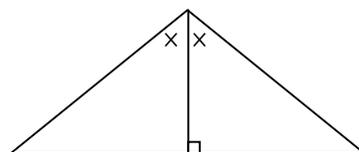
(3)



不一定全等

全等，根據_____全等性質。

(4)



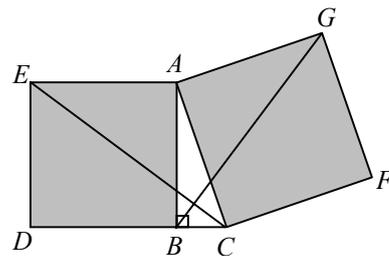
不一定全等

全等，根據_____全等性質。

三·計算題（共 21 分）

1. 如圖， $\triangle ABC$ 為直角三角形， $\angle ABC$ 為 90° ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 2$ ，以 \overline{AB} 、 \overline{AC} 為邊，分別作正方形 $ABDE$ 、正方形 $ACFG$ ，求 \overline{BG} 。(9 分)

解



2. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ， A 的對應點為 D ， B 的對應點為 E ，且 $\overline{AB} = 2x + 5$ ， $\overline{AC} = x + 8$ ， $\overline{DE} = 3y - 2$ ， $\overline{DF} = y + 7$ ， $\overline{BC} = 16$ ，求：（每小題 6 分，共 12 分）

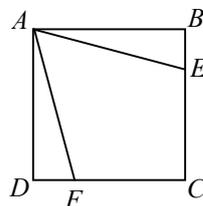
(1) $x + y$ 的值。

(2) $\triangle DEF$ 的周長。

解

一・選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

() 1. 如圖, 在正方形 $ABCD$ 中, $\overline{BE} = \overline{DF}$, 下列哪一個全等性質可以說明 $\triangle ADF \cong \triangle ABE$?

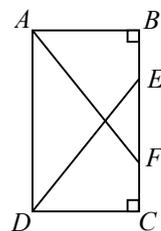


- (A) SSS 全等性質 (B) SAS 全等性質
(C) AAS 全等性質 (D) RHS 全等性質

() 2. 已知有兩個三角形 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$, 則下列何者不一定保證 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$?

- (A) $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$ (B) $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle A = \angle D$
(C) $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle A = \angle D$ (D) $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$

() 3. 如圖, $\angle B = \angle C = 90^\circ$, E, F 皆在 \overline{BC} 上, $\overline{DE} = \overline{AF}$, $\overline{BE} = \overline{CF}$, 則下列哪一個全等性質可以說明 $\triangle ABF \cong \triangle DCE$?

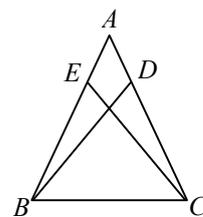


- (A) SSS 全等性質 (B) SAS 全等性質
(C) AAS 全等性質 (D) RHS 全等性質

() 4. 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中, 已知 $\overline{AB} = \overline{EF}$, $\overline{AC} = \overline{ED}$, 則加上下列哪些條件可說明 $\triangle ABC \cong \triangle EFD$?

- 甲: $\angle B = \angle F$ 乙: $\angle A = \angle E$ 丙: $\angle C = \angle D$ 丁: $\overline{BC} = \overline{FD}$
(A) 甲或丁 (B) 乙或丁 (C) 丙或丁 (D) 只有丁

() 5. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\overline{AE} = \overline{AD}$, $\angle ACE = \angle ABD$, 則 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACE$ 的全等條件是根據什麼性質?



- (A) SAS 全等性質 (B) ASA 全等性質
(C) AAS 全等性質 (D) RHS 全等性質

() 6. $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 頂點依序對應, 且 $\angle A = (3x + 4)^\circ$, $\angle B = (6x + 8)^\circ$, $\angle D = (6x - 17)^\circ$, $\angle F = 15x^\circ$, 則 $\angle C = ?$

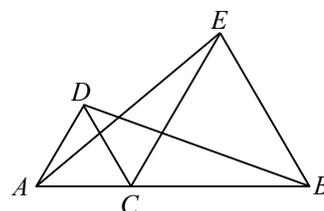
- (A) 105° (B) 110° (C) 120° (D) 70° 或 110°

() 7. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A, \angle B, \angle C$ 的對應邊長度分別為 a, b, c , 已知 $(a - 3)^2 + (b - 4)^2 + (c - 5)^2 = 0$, 且 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 則 $\triangle DEF$ 的周長為何?

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13

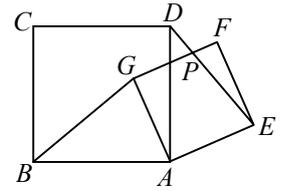
二・填充題 (每格 5 分, 共 40 分)

1. 如圖, $\triangle ACD$ 和 $\triangle BCE$ 都是正三角形, 且 $\angle DBE = 40^\circ$, 則 $\angle AEB =$ _____ 度。



2. $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中， $\overline{AB} = \overline{DE} = 6$ ， $\overline{AC} = \overline{DF} = 3\sqrt{2}$ ，
 $\angle B = \angle E = 30^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ，則 $\angle F =$ _____。

3. 如圖，四邊形 $ABCD$ 與四邊形 $AEFG$ 是正方形， \overline{DE} 交 \overline{FG} 於 P 點，
 根據_____全等性質，可知 $\triangle ABG \cong \triangle ADE$ 。



4. 如圖，已知四邊形 $ABCD$ 為正方形，且 A 為 \overline{EF} 上一點，

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

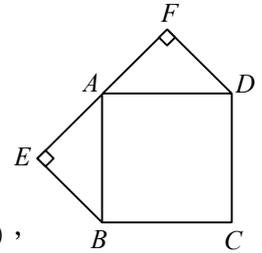
因為 $\overline{AB} =$ _____， $\angle BEA = \angle DFA = 90^\circ$ ，

$\angle ABE + \angle EAB = 180^\circ - \angle BEA =$ _____，

$\angle DAF + \angle EAB = 180^\circ -$ _____ $= 90^\circ$ (四邊形 $ABCD$ 為正方形)，

得 $\angle ABE + \angle EAB = \angle DAF + \angle EAB$

即 $\angle ABE =$ _____，所以 $\triangle ABE \cong \triangle DAF$ (根據_____全等性質)



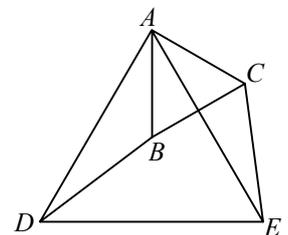
三·計算題 (共 18 分)

1. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，頂點依序對應，若 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ，且 $\angle B = (2x + 33)^\circ$ ， $\angle F = (6x - 3)^\circ$ ，
 $\angle D = (5x - 19)^\circ$ ，求 $\angle A$ 。(8 分)

解

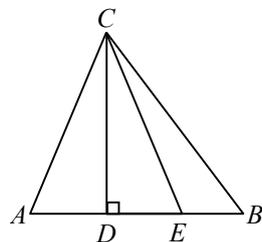
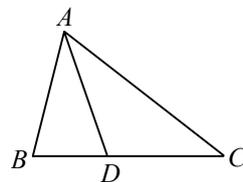
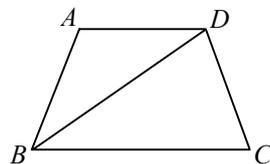
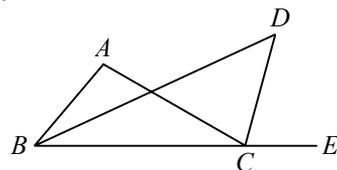
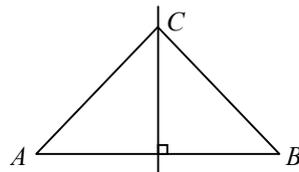
2. 如圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADE$ 均為正三角形，說明 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ 。(10 分)

解



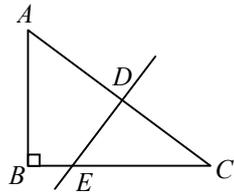
一·選擇題 (每題 6 分, 共 48 分)

- () 1. 有一正三角形的周長為 24, 則其面積為多少?
 (A) $6\sqrt{3}$ (B) $8\sqrt{3}$ (C) $12\sqrt{3}$ (D) $16\sqrt{3}$
- () 2. 如圖, 已知 $\overline{AB} = 40$, C 點在 \overline{AB} 的中垂線上, 且 $\triangle ABC$ 的周長為 98, 則 $\triangle ABC$ 的面積 = ?
 (A) 200 (B) 320
 (C) 400 (D) 420
- () 3. $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 120^\circ$, $\angle B$ 和 $\angle C$ 的角平分線相交於 I 點, 則 $\angle BIC$ 的度數為何?
 (A) 120° (B) 130° (C) 140° (D) 150°
- () 4. 如圖, 已知 \overline{BD} 、 \overline{CD} 分別為 $\angle ABC$ 、 $\angle ACE$ 的角平分線, 且 $\angle D = 50^\circ$, 則 $\angle A =$?
 (A) 60° (B) 80°
 (C) 100° (D) 120°
- () 5. 如圖, 已知 \overline{BD} 是 $\angle ABC$ 的角平分線, 且 $\overline{AD} = \overline{CD}$, 則 $\angle A + \angle C =$?
 (A) 150° (B) 180°
 (C) 210° (D) 無法求得
- () 6. 已知 P 、 Q 、 R 三點不在同一直線上, O 為 \overline{PQ} 、 \overline{QR} 中垂線的交點。若 $\overline{OQ} = 13$ 公分, 則 $\overline{OP} + \overline{OQ} + \overline{OR} =$?
 (A) 26 公分 (B) 35 公分 (C) 39 公分 (D) 條件不足, 無法求得
- () 7. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 66^\circ$, \overline{AD} 是 $\angle BAC$ 的角平分線, 且 $\overline{AC} = \overline{AB} + \overline{BD}$, 則 $\angle ABC =$?
 (A) 76° (B) 80°
 (C) 84° (D) 88°
- () 8. 如圖, $\triangle ABC$ 中, \overline{CD} 是 \overline{AB} 上的高, 若 $\overline{AC} = \overline{CE} = 13$, $\overline{AE} = 10$, $\overline{BC} = 15$, 則 $\overline{BE} =$?
 (A) 3 (B) 4
 (C) 5 (D) 6

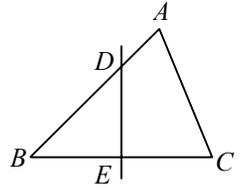


二·填充題（每格 6 分，共 30 分）

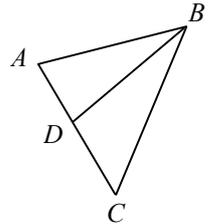
1. 如圖，直角三角形 ABC 中， $\angle B=90^\circ$ ，若 \overline{DE} 為 \overline{AC} 的中垂線，且 $\overline{AB}=6$ ， $\overline{AC}=10$ ，則 $\overline{AE} =$ _____。



2. 如圖， \overline{DE} 為 \overline{BC} 的中垂線，若 $\overline{BD}=12$ ， $\overline{AD}=5$ ， $\overline{AC}=13$ ，則 $\overline{CE} =$ _____，四邊形 $ADEC$ 的面積 = _____。



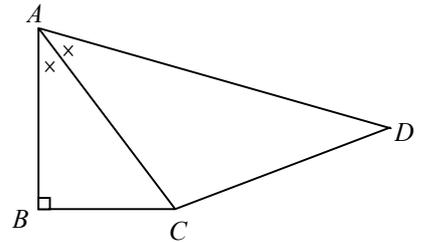
3. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC} = 10$ ， $\overline{BC} = 12$ ， \overline{BD} 平分 $\angle ABC$ ，則：
 (1) $\triangle ABC$ 的面積 = _____。
 (2) $\triangle ABD$ 面積與 $\triangle BCD$ 面積的比值 = _____。



三·計算題（共 22 分）

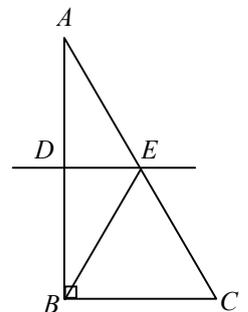
1. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， \overline{AC} 是 $\angle A$ 的角平分線，其中 $\angle B=90^\circ$ ， $\overline{AB}=8$ ， $\overline{BC}=6$ ， $\overline{AD}=16$ ，求四邊形 $ABCD$ 的面積。（10 分）

解



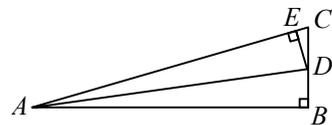
2. 如圖，直角三角形 ABC 中， \overline{DE} 為 \overline{AB} 的中垂線，若 $\triangle BCE$ 的周長為 15， $\overline{BC}=5$ ，求 $\triangle ABC$ 的周長。（12 分）

解



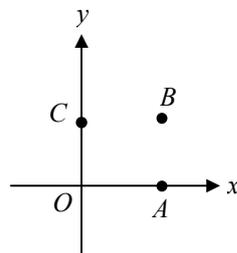
一·選擇題 (每題 6 分, 共 36 分)

- () 1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle AED = 90^\circ$, $\overline{DB} = \overline{DE}$,
 $\overline{AB} = 24$, $\overline{CE} = 1$, 則 $\triangle CDE$ 的面積 = ?



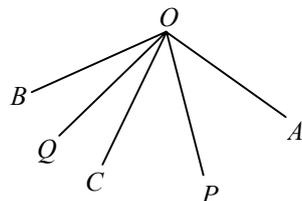
- (A) $\frac{13}{8}$ (B) $\frac{12}{7}$
(C) $\frac{11}{6}$ (D) $\frac{11}{5}$

- () 2. 如圖, 在坐標平面上有 A 、 B 、 C 三點, O 是原點, $\overline{OA} \perp \overline{AB}$ 且 $\overline{OA} \neq \overline{AB}$ 。
欲在第一象限內找一點 D , 使得 D 點到 x 軸的距離與 D 點到 y 軸的距離相等,
且 $\overline{DB} = \overline{DA}$, 則 D 點要用下列何種方法求得?



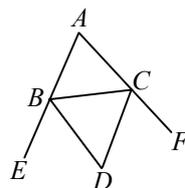
- (A) 作 \overline{AB} 的中垂線與 $\angle COA$ 的角平分線之交點
(B) 作 \overline{AB} 的中垂線與 $\angle BAO$ 的角平分線之交點
(C) 作 \overline{AB} 的中垂線與 \overline{OA} 的中垂線之交點
(D) 作 $\angle COA$ 的角平分線與 $\angle BAO$ 的角平分線之交點

- () 3. 如圖, \overline{OP} 平分 $\angle AOC$, \overline{OQ} 平分 $\angle BOC$ 。
若 $\angle AOB = 120^\circ$, 則 $\angle POQ = ?$



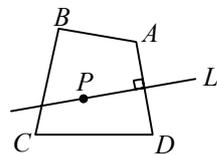
- (A) 50° (B) 60°
(C) 70° (D) 80°

- () 4. 如圖, $\triangle ABC$ 的兩個外角 $\angle EBC$ 和 $\angle FCB$ 的角平分線
相交於 D 點。若 $\angle A = 66^\circ$, 則 $\angle BDC = ?$



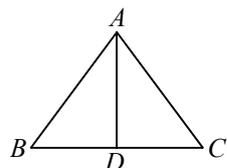
- (A) 54° (B) 55°
(C) 56° (D) 57°

- () 5. 如圖, 已知四邊形 $ABCD$ 中, L 為 \overline{AD} 的中垂線,
 P 為 L 上任意一點, 則下列哪一個等式恆成立?



- (A) $\overline{PA} = \overline{PB}$ (B) $\overline{PB} = \overline{PC}$
(C) $\overline{PC} = \overline{PD}$ (D) $\overline{PD} = \overline{PA}$

- () 6. 如圖, 等腰三角形 ABC 中, \overline{AD} 為頂角 $\angle A$ 的角平分線,
則下列敘述正確的有幾個?

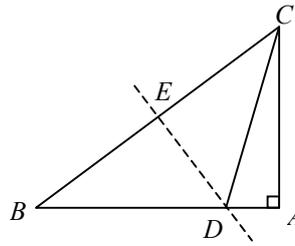


- 甲: $\overline{BD} = \overline{CD}$ 乙: $\angle B = \angle C$ 丙: $\triangle ABD \cong \triangle ACD$
丁: $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 戊: $\overline{AB} = \overline{BC}$

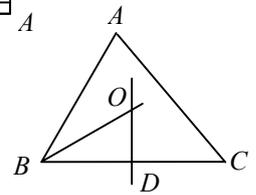
- (A) 2 個 (B) 3 個
(C) 4 個 (D) 5 個

二·填充題（每格 8 分，共 40 分）

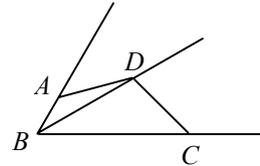
1. 如圖，直角三角形 ABC 中， $\angle A=90^\circ$ ， $\overline{AB}=8$ ， $\overline{AC}=6$ ， $\overline{DB}=\overline{DC}$ ，若作 $\angle BDC$ 的角平分線交 \overline{BC} 於 E 點，則 $\overline{BE}=\underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{BD}=\underline{\hspace{2cm}}$ 。



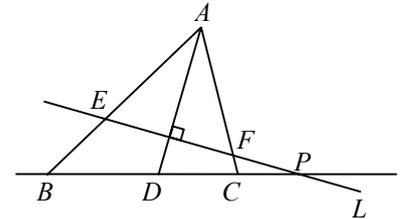
2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle A=70^\circ$ ， $\angle C=50^\circ$ ， $\angle ABC$ 的角平分線交 \overline{BC} 的中垂線於 O 點，則 $\angle BOD=\underline{\hspace{2cm}}$ 度。



3. 如圖，已知 \overline{BD} 平分 $\angle ABC$ ， $\overline{AD}=\overline{CD}$ ， $\overline{AB}<\overline{BC}$ ，若 $\angle BCD=45^\circ$ ， $\overline{CD}=8$ ，且四邊形 $ABCD$ 的面積為 80，則 $\triangle ABD$ 的面積 = $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



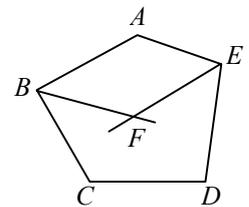
4. 如圖， \overline{AD} 平分 $\angle BAC$ ，直線 $L \perp \overline{AD}$ ，且直線 L 與 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 的延長線分別交於 E 、 F 、 P ，若 $\angle FPC=16^\circ$ ，則 $\angle ACB - \angle ABC = \underline{\hspace{2cm}}$ 度。



三·計算題（每題 12 分，共 24 分）

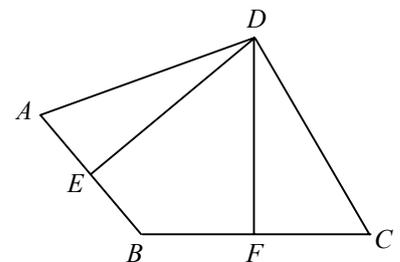
1. 如圖，五邊形 $ABCDE$ 中， $\angle ABC$ 和 $\angle AED$ 的角平分線交於 F 點。若 $\angle A=130^\circ$ ， $\angle C=120^\circ$ ， $\angle D=98^\circ$ ，求 $\angle BFE$ 。

解



2. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， \overline{DE} 垂直平分 \overline{AB} ， \overline{DF} 垂直平分 \overline{BC} ，若 $\angle A=70^\circ$ ， $\angle C=60^\circ$ ，求 $\angle EDC$ 。

解



3-2 基本的尺規作圖 (一)

一·選擇題

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

6.(B) 7.(C)

二·填充題

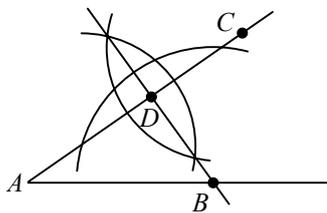
1. (1) (B) (2) (A) (3) (D) (4) (C)

2. 3

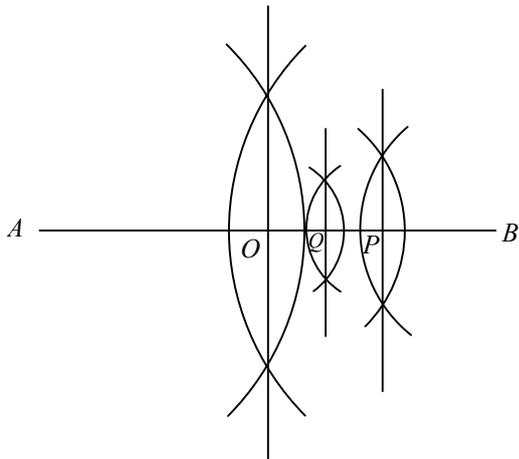
3. 20

三·作圖題

1.



2.



3-2 基本的尺規作圖 (二)

一·選擇題

1.(B) 2.(C) 3.(B) 4.(A) 5.(C)

6.(C) 7.(D)

二·填充題

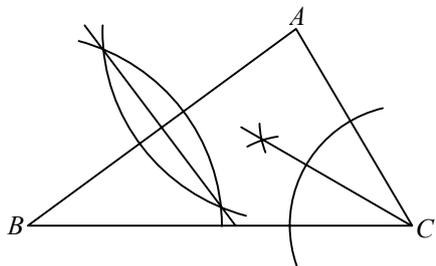
1. 3

2. 36

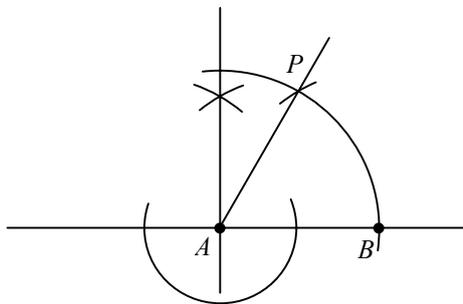
3. 妙麗

三·作圖題

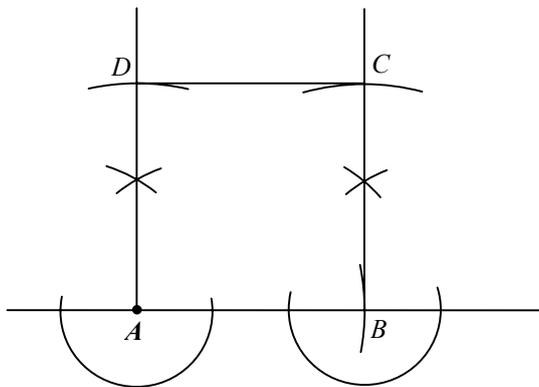
1.



2.



3.



3-3 三角形的全等性質 (一)

一·選擇題

- 1.(D) 2.(B) 3.(C) 4.(A) 5.(B)
6.(D) 7.(A)

二·填充題

1. 6, 49
2. \overline{AC} , $\angle CEA$, $\angle 2$, $\angle 2$, AAS
3. (1) 全等, SSS (2) 不一定全等
(3) 全等, SAS (4) 全等, ASA

三·計算題

1. 10
2. (1) 9 (2) 41

3-3 三角形的全等性質 (二)

一·選擇題

- 1.(B) 2.(C) 3.(D) 4.(B) 5.(C)
6.(A) 7.(C)

二·填充題

1. 80
2. 45° 或 135°
3. SAS
4. \overline{AD} , 90° , $\angle BAD$, $\angle DAF$, AAS

三·計算題

1. 46°
2. $\because \triangle ABC$ 與 $\triangle ADE$ 為正三角形,
 $\angle BAC = \angle 1 + \angle 2 = \angle DAE = \angle 1 + \angle 3$
 $\therefore \angle 2 = \angle 3$
在 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACE$ 中,
 $\because \overline{AD} = \overline{AE}$, $\overline{AB} = \overline{AC}$
($\triangle ABC$ 與 $\triangle ADE$ 為正三角形)
又 $\angle 2 = \angle 3$
 $\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACE$ (根據 SAS 全等性質)

3-4 中垂線與角平分線性質 (一)

一·選擇題

- 1.(D) 2.(D) 3.(D) 4.(C) 5.(B)
6.(C) 7.(A) 8.(B)

二·填充題

1. $\frac{25}{4}$
2. $6\sqrt{2}$, 66
3. (1) 48 (2) $\frac{5}{6}$

三·計算題

1. 72
2. $5\sqrt{3} + 15$

3-4 中垂線與角平分線性質 (二)

一·選擇題

- 1.(B) 2.(A) 3.(B) 4.(D) 5.(D)
6.(C)

二·填充題

1. 5, $\frac{25}{4}$
2. 60
3. 24
4. 32

三·計算題

1. 134°
2. 80°

明星國中

2_下

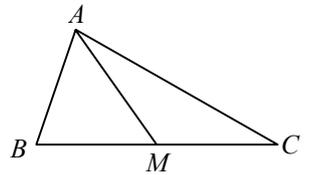
試題本

範圍：第 3 次段考

3-5~4-3

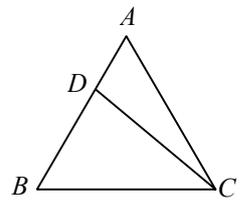
一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 如圖, 一個 $\triangle ABC$ 的公園中有四條步道 \overline{AB} 、 \overline{AM} 、 \overline{AC} 和 \overline{BC} , M 為 \overline{BC} 的中點。小禎由 B 點出發, 經過 M 點再走到 A 點, 阿亮由 C 點出發, 直接走到 A 點。若兩人同時出發且速率一樣, 則誰最快到達 A 點?



- (A) 小禎 (B) 阿亮 (C) 同時到達 (D) 無法判別

- () 2. 如圖, 已知 $\triangle ABC$ 為正三角形, 且 D 點在 \overline{AB} 上, 則下列何者的長度最長?



- (A) \overline{AC} (B) \overline{CD}
(C) \overline{BD} (D) \overline{DA}

- () 3. 在 $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 10$, $\overline{AC} = 4$, 且 $\angle A$ 為最大角, 則下列何者可能是 \overline{BC} 的長度?

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

- () 4. 下列哪一組數不能成為三角形的三邊長?

- (A) 1、10、10 (B) $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$
(C) $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{5}$ (D) 2^2 、 3^2 、 4^2

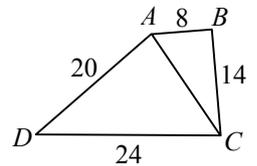
- () 5. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 60^\circ$, $\angle A > \angle C$, 則 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 的大小關係為何?

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

- () 6. 若 4 、 9 、 $2x-1$ 三個線段恰可作為三角形的三邊長, 則下列關於 x 的範圍何者正確?

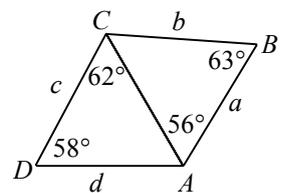
- (A) $x > 9$ (B) $3 < x < 7$
(C) $6 < x < 14$ (D) $5 < x < 13$

- () 7. 如圖, $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 14$, $\overline{AD} = 20$, $\overline{CD} = 24$, 則滿足 \overline{AC} 的正整數共有幾個?



- (A) 14 個 (B) 15 個
(C) 16 個 (D) 17 個

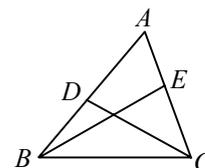
- () 8. 如圖, a 、 b 、 c 、 d 分別代表四邊形的邊長, 則下列敘述何者正確?



- (A) $d > c > b > a$ (B) $d > b > c > a$
(C) $d > a > b > c$ (D) $d > c > a > b$

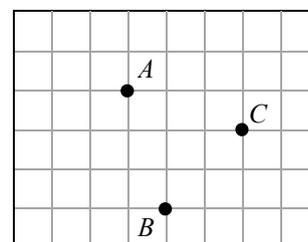
二·填充題（每格 5 分，共 30 分）

1. $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A$ 為鈍角且 $\angle B : \angle C = 3 : 4$ ，則 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 的大小關係為 _____。
2. $\triangle ABC$ 中，若 $\angle B = 45^\circ$ ， $\overline{AB} > \overline{AC}$ ，則 $\angle A$ 的範圍為 _____。
3. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = \angle C < 60^\circ$ ， $\overline{BC} = 2x$ ， $\overline{AC} = 20 - x$ ，則 x 的範圍為 _____。
4. 已知三角形的兩個邊長各為 12 和 2，且其周長為偶數，則此三角形的第三邊長為 _____。
5. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB} = \sqrt{3} + 2$ ， $\overline{BC} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$ ， $\overline{AC} = \sqrt{6} + 1$ ，則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係為 _____。
6. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} > \overline{AC}$ ， $\overline{BD} = \overline{CE}$ ，則 \overline{CD} _____ \overline{BE} 。
(填 $>$ 、 $=$ 或 $<$)



三·計算題（每題 10 分，共 30 分）

1. 右圖為一方格紙，在上面標示 A 、 B 、 C 三點。
若連接 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} ，求 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係。



解

2. 已知 a 、 b 、 c 為 $\triangle ABC$ 的三邊長，且 $a^2 + b^2 + c^2 + x^2 - 4a - 12b - 2cx + 40 = 0$ ，求 x 的範圍。

解

3. 小萱拿到一個三邊長都不一樣長的三角形，有一邊量出長度為 4，另外兩邊都是整數，且三邊長的和為 9，求這個三角形的三邊長。

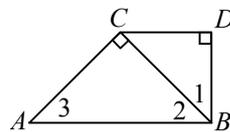
解

一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

() 1. 如圖, 直角三角形 ABC 與直角三角形 BCD 中, $\angle ACB = \angle BDC = 90^\circ$ 。

若 $\overline{AC} > \overline{BC}$, $\overline{BD} = \overline{CD}$, 則下列選項何者正確?

- (A) $\angle 1 > \angle 2 > \angle 3$ (B) $\angle 2 > \angle 1 > \angle 3$
(C) $\angle 3 > \angle 1 > \angle 2$ (D) $\angle 2 > \angle 3 > \angle 1$



() 2. 等腰三角形的三邊長分別為 $x+2$ 、 $12-x$ 、 $2x-6$, 下列何者不是此三角形的周長?

- (A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 24

() 3. $\triangle ABC$ 中, 若 $\overline{AB} = 13$, $\overline{BC} = 8$, 且 $\angle B$ 為最大角, 則下列何者可能為 \overline{AC} 的長度?

- (A) 8 (B) 15 (C) 23 (D) 24

() 4. 已知坐標平面上有一 $\triangle ABC$, 頂點坐標分別為 $A(1, 1)$ 、 $B(1, 8)$ 、 $C(x, y)$ 。

若 $\angle C$ 為最大內角, 則 C 點坐標不可能為下列何者?

- (A) $(2, 5)$ (B) $(4, 6)$ (C) $(8, 4)$ (D) $(2, 3)$

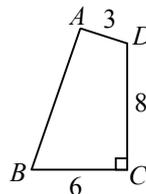
() 5. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A : \angle B = 2 : 3$, $\angle B : \angle C = 2 : 3$, 且 $\overline{AB} = 5$, 則下列何者可為 \overline{BC} 的長度?

- (A) 10 (B) 8 (C) 5 (D) 2

() 6. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CD} = 8$, $\overline{AD} = 3$ 。

若 \overline{AB} 的長為整數, 則滿足條件的 \overline{AB} 其最大值是多少?

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



() 7. 在 $\triangle ABC$ 中, I 為 $\triangle ABC$ 三內角平分線交點, 其中 $\overline{AB} > \overline{BC} > \overline{AC}$,

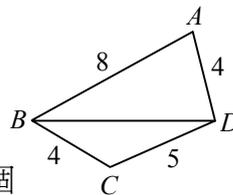
則下列敘述何者正確?

- (A) $\overline{IA} > \overline{IB} > \overline{IC}$ (B) $\overline{IA} > \overline{IC} > \overline{IB}$
(C) $\overline{IB} > \overline{IA} > \overline{IC}$ (D) $\overline{IC} > \overline{IB} > \overline{IA}$

() 8. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 4$, $\overline{CD} = 5$, $\overline{DA} = 4$ 。

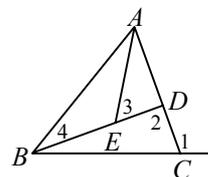
若 \overline{BD} 的長度是整數, 則 \overline{BD} 可能有多少個不同的長度?

- (A) 2 個 (B) 3 個 (C) 4 個 (D) 5 個

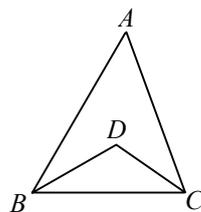


二·填充題 (每格 5 分, 共 35 分)

1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, D 點在 \overline{AC} 上, E 點在 \overline{BD} 上, 則 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$ 的大小關係為_____。

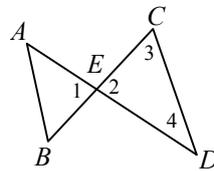


2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=60^\circ$ ， $\angle ACB=70^\circ$ ，且 \overline{BD} 平分 $\angle ABC$ ， \overline{CD} 平分 $\angle ACB$ ，則 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 、 \overline{BD} 、 \overline{CD} 長度的大小關係為 _____。(由大到小)

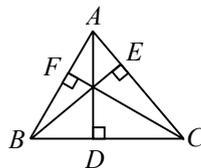


3. 有一個三角形，底為 $(3x-4)$ 公分，高為 5 公分，其面積小於 20 平方公分，則滿足此條件的正整數 x 有 _____ 個。

4. 如圖， $\overline{DE} > \overline{CE}$ ，若 $\angle a = \angle 1 + \angle 4$ ， $\angle b = \angle 2 + \angle 3$ ，則 $\angle a$ _____ $\angle b$ 。(填 $>$ 、 $=$ 或 $<$)

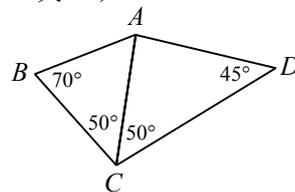


5. 如圖， \overline{AD} 、 \overline{BE} 、 \overline{CF} 分別為 $\triangle ABC$ 三邊上的高。若 $\angle A > \angle B > \angle C$ ，則此三個高的大小關係為 _____。



6. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} = \overline{AC}$ 。若 $\angle A = 42^\circ$ ，則 \overline{AB} _____ \overline{BC} 。(填 $>$ 、 $=$ 或 $<$)

7. 如圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle ACB = \angle ACD = 50^\circ$ ， $\angle B = 70^\circ$ ， $\angle D = 45^\circ$ ，則 \overline{BC} _____ \overline{AD} 。(填 $>$ 、 $=$ 或 $<$)



三·計算題 (共 25 分)

1. $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB} > \overline{AC}$ ，回答下列問題：(每小題 8 分，共 16 分)

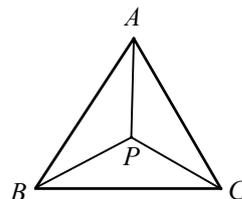
(1) 若 $\angle A = 60^\circ$ ，求 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係。

(2) 若 $\angle A < 70^\circ$ ，求 $\angle C$ 與 55° 的大小關係。

解

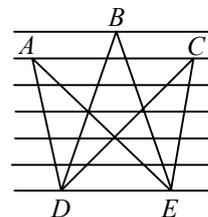
2. 如圖， $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的角平分線相交於 P 點，且 $\overline{PB} > \overline{PC} > \overline{PA}$ ，則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係為何？(9 分)

解



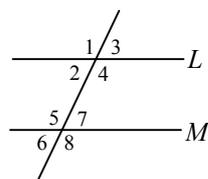
一·選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

- () 1. 如圖, 此線條紙的線條互相平行且各相距 10 公分, 則 $\triangle ADE$ 、 $\triangle BDE$ 與 $\triangle CDE$ 的面積大小關係下列何者正確?



- (A) $\triangle ADE$ 的面積 = $\triangle BDE$ 的面積 (B) $\triangle BDE$ 的面積 = $\triangle CDE$ 的面積
(C) $\triangle ADE$ 的面積 \neq $\triangle CDE$ 的面積 (D) $\triangle ADE$ 的面積 = $\triangle CDE$ 的面積

- () 2. 如圖, 下列何者可推得直線 L 和直線 M 平行?

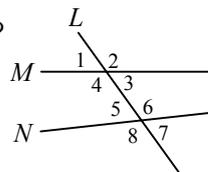


- (A) $\angle 1 = \angle 7$ (B) $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$
(C) $\angle 2 + \angle 6 = 180^\circ$ (D) $\angle 3 = \angle 6$

- () 3. 四條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 在同一平面上。若 $L_1 \perp L_2$, $L_2 \perp L_3$, $L_3 \perp L_4$, 則下列敘述何者正確?

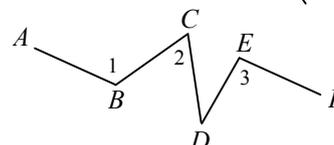
- (A) $L_1 \perp L_3$ (B) $L_2 \perp L_4$ (C) $L_1 \parallel L_3$ (D) $L_1 \parallel L_4$

- () 4. 如圖, 直線 L 為直線 M 與直線 N 的截線, 則下列敘述何者正確?



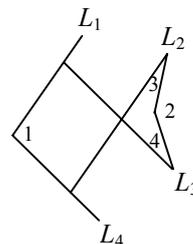
- (A) $\angle 1 = \angle 5$ (B) $\angle 4 + \angle 5 = 180^\circ$
(C) $\angle 3 = \angle 5$ (D) $\angle 2 = \angle 4$

- () 5. 如圖, $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$, 若 $\angle 1 = 120^\circ$, $\angle 2 = 63^\circ$, $\angle 3 = 95^\circ$, 則 $\angle CDE = ?$



- (A) 38° (B) 55° (C) 60° (D) 82°

- () 6. 小新畫了一隻熱帶魚, 如圖, 已知 $L_1 \parallel L_2$, $L_3 \parallel L_4$, 且 $\angle 1 = 100^\circ$, $\angle 2 = 150^\circ$, 則 $\angle 3 + \angle 4 = ?$

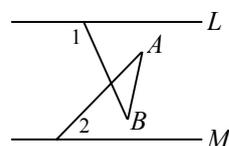


- (A) 25° (B) 40°
(C) 50° (D) 60°

- () 7. 下列四個圖形中, 哪一個圖形可以說明 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$?

- (A) (B) (C) (D)

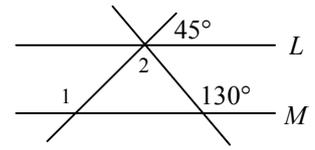
- () 8. 如圖, 已知 $L \parallel M$, $\angle A = 32^\circ$, $\angle B = 36^\circ$, $\angle 1 = 114^\circ$, 則 $\angle 2 = ?$



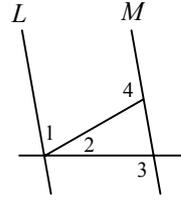
- (A) 82° (B) 66°
(C) 58° (D) 46°

二·填充題（每格 6 分，共 42 分）

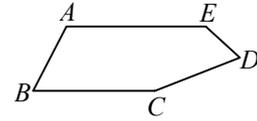
1. 如圖， $L \parallel M$ ，則 $\angle 1 =$ _____ 度， $\angle 2 =$ _____ 度。



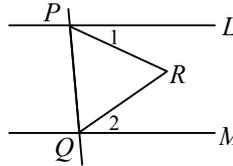
2. 如圖， $L \parallel M$ ，若 $\angle 3 = 100^\circ$ ， $\angle 4 = 110^\circ$ ，則 $\angle 1 - \angle 2 =$ _____ 度。



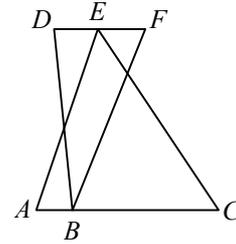
3. 如圖， $\overline{AE} \parallel \overline{BC}$ ，則 $\angle C + \angle D + \angle E =$ _____ 度。



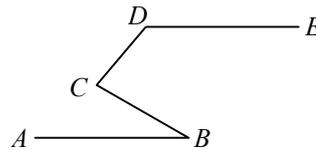
4. 如圖， $L \parallel M$ ， $\triangle PQR$ 為正三角形， $\angle 2 = 35^\circ$ ，則 $\angle 1 =$ _____ 度。



5. 如圖， $\overline{AC} \parallel \overline{DF}$ ，若 $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{DF} = 4$ ， $\triangle ACE$ 的面積為 32，則 $\triangle BDF$ 的面積為 _____。



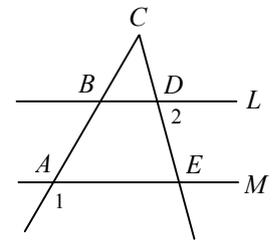
6. 如圖， $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ ， $\angle ABC = 30^\circ$ ， $\angle BCD = 80^\circ$ ，則 $\angle CDE =$ _____ 度。



三·計算題（共 18 分）

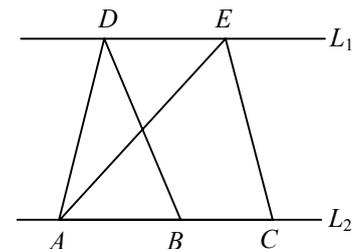
1. 如圖， $L \parallel M$ ， $\angle 1 = 120^\circ$ ， $\angle 2 = 75^\circ$ ，求 $\angle ACE$ 。(8 分)

解



2. 如圖， $L_1 \parallel L_2$ ， $\triangle ABD$ 的面積為 48， $\overline{AB} : \overline{BC} = 4 : 3$ ，求 $\triangle ACE$ 的面積。(10 分)

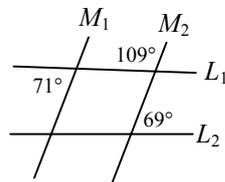
解



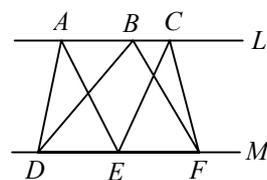
一·選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

() 1. 如圖, 則下列敘述何者正確?

- (A) $L_1 // L_2$, M_1 與 M_2 相交於圖形上方
- (B) $L_1 // L_2$, M_1 與 M_2 相交於圖形下方
- (C) $M_1 // M_2$, L_1 與 L_2 相交於圖形右側
- (D) $M_1 // M_2$, L_1 與 L_2 相交於圖形左側



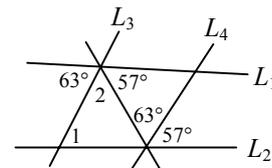
() 2. 如圖, $L // M$, A 、 B 、 C 三點在直線 L 上, D 、 E 、 F 三點在直線 M 上。已知 $\triangle ADE$ 、 $\triangle BDF$ 、 $\triangle CEF$ 的面積分別為 a 、 b 、 c , 則下列敘述何者正確?



- (A) $b = a + c$
- (B) $a = b + c$
- (C) $c = a + b$
- (D) $a = b = c$

() 3. 如圖, 則下列敘述何者正確?

- (A) $L_1 // L_2$
- (B) $L_3 // L_4$
- (C) $\angle 2 = 63^\circ$
- (D) $\angle 1 = 60^\circ$



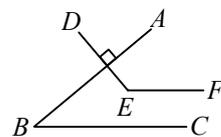
() 4. 下列敘述何者錯誤?

- (A) 兩直線被一條直線所截的同位角相等
- (B) 兩直線被一條直線所截的任一組同位角相等時, 則兩直線平行
- (C) 平面上, 若一條直線同時垂直於直線 L 、 M , 則直線 L 、 M 平行
- (D) 同一平面上, 若直線 $L_1 // L_2$, 且 $L_2 \perp L_3$, 則 $L_1 \perp L_3$

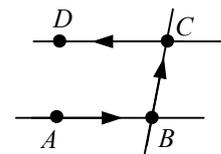
() 5. 如圖, 在 $\angle ABC$ 與 $\angle DEF$ 中, $\overline{AB} \perp \overline{DE}$, $\overline{EF} // \overline{BC}$ 。

若 $\angle DEF$ 比 $\angle ABC$ 的 3 倍多 10° , 則 $\angle ABC = ?$

- (A) 40°
- (B) 50°
- (C) 65°
- (D) 130°



() 6. 如圖, \overline{AB} 、 \overline{CD} 分別代表兩條互相平行的街道, 若小民想要開車到 D , 他沿著道路, 由 A 經過 B 再轉向 C , 最後再經由 C 轉向 D , 則他一共轉了多少度?



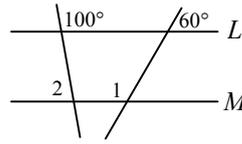
- (A) 90°
- (B) 120°
- (C) 160°
- (D) 180°

() 7. 下列有關平行線的性質, 何者錯誤?

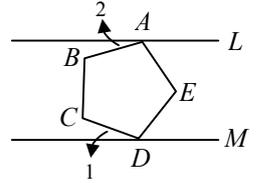
- (A) 兩平行線永不相交
- (B) 兩平行線會同時與一直線垂直
- (C) 兩平行線之間的距離處處相等
- (D) 若 $L_1 \perp L_2$, $L_2 \perp L_3$, 則 $L_1 \perp L_3$

二·填充題（每格 6 分，共 30 分）

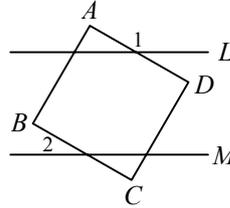
1. 如圖， $L \parallel M$ ，則 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____ 度。



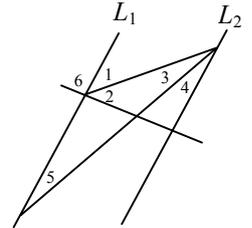
2. 如圖， $L \parallel M$ ，且 $ABCDE$ 為正五邊形。若 $\angle 1 = 20^\circ$ ，則 $\angle 2 =$ _____ 度。



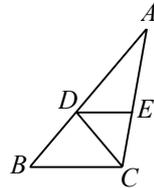
3. 如圖， $L \parallel M$ ，四邊形 $ABCD$ 為正方形，若 $\angle 1 = 150^\circ$ ，則 $\angle 2 =$ _____ 度。



4. 如圖， $L_1 \parallel L_2$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ， $\angle 6 = 96^\circ$ ，則 $\angle 5 =$ _____ 度。



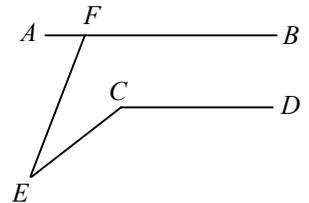
5. 如圖， $\overline{BD} = \overline{CD}$ ， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{DE} = \overline{CE}$ ，且 $\angle A = 30^\circ$ ，則 $\angle B =$ _____ 度。



三·計算題（每題 14 分，共 28 分）

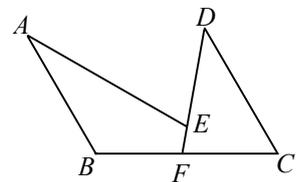
1. 如圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， $\angle AFE = 69^\circ$ ， $\angle ECD = 142^\circ$ ，求 $\angle FEC$ 。

解



2. 如圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，且 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 120^\circ$ ， $\angle D = 40^\circ$ ，求 $\angle AED$ 。

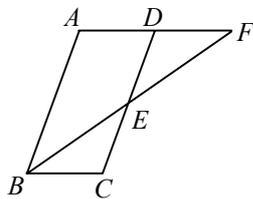
解



一・選擇題 (每題 5 分, 共 40 分)

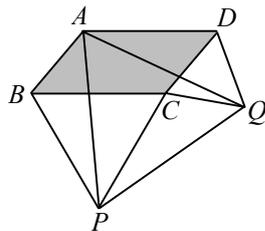
- () 1. 如圖, $\square ABCD$ 中, $\angle B$ 的角平分線交 \overline{AD} 於 F 點, 已知 $\overline{AB} = 8$, $\overline{BC} = 4$, 則 $\overline{DF} = ?$

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



- () 2. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形, $\triangle PBC$ 和 $\triangle QCD$ 皆為正三角形, 則下列敘述何者錯誤?

(A) $\overline{AP} = \overline{AQ}$ (B) $\angle BAP = \angle DAQ$
(C) $\overline{PQ} = \overline{AP}$ (D) $\triangle ADQ \cong \triangle PCQ$

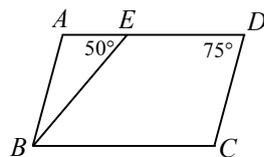


- () 3. 四邊形 $ABCD$ 要滿足下列何者, 才能確定它是平行四邊形?

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

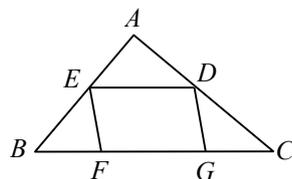
- () 4. 如圖, $\square ABCD$ 中, E 點在 \overline{AD} 上。若 $\angle D = 75^\circ$, $\angle AEB = 50^\circ$, 則 $\angle ABE = ?$

(A) 15° (B) 20°
(C) 25° (D) 30°



- () 5. 如圖, $\overline{BF} = \overline{FE}$, $\overline{CG} = \overline{GD}$, 且四邊形 $DEFG$ 是平行四邊形, 則 $\angle A = ?$

(A) 90° (B) 100°
(C) 105° (D) 115°

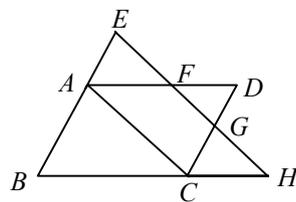


- () 6. 若 $ABCD$ 是一個平行四邊形, 則下列哪一個不一定成立?

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

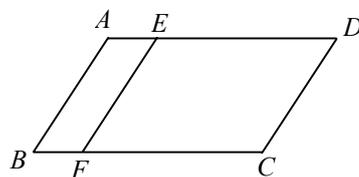
- () 7. 如圖, $\triangle EBH$ 與 $\square ABCD$ 中, $\overline{EH} \parallel \overline{AC}$, 且 \overline{EH} 分別交 \overline{AD} 、 \overline{CD} 於 F 、 G 兩點, 則下列敘述何者正確?

(A) $\overline{EF} > \overline{GH}$ (B) $\overline{EF} < \overline{GH}$
(C) $\overline{EF} = \overline{GH}$ (D) 無法比較 \overline{EF} 、 \overline{GH} 的大小



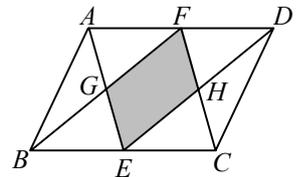
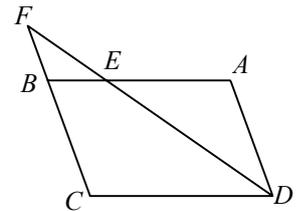
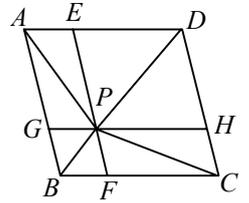
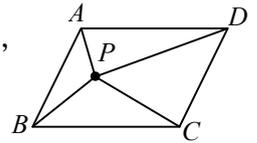
- () 8. 如圖, $\square ABCD$ 中, $\overline{EF} \parallel \overline{CD}$, 且 $\overline{AE} = 3$, $\overline{AB} = 9$, $\overline{CF} = 12$, 則 $\square ABCD$ 的周長為多少?

(A) 27 (B) 32
(C) 46 (D) 48



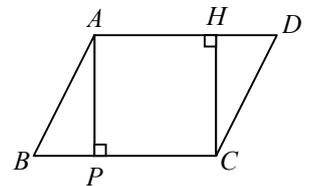
二·填充題（每格 6 分，共 36 分）

- 如圖， P 為 $\square ABCD$ 內部一點，若 $\triangle APB$ 的面積為 6， $\triangle CPD$ 的面積為 11， $\triangle APD$ 的面積為 9，則 $\triangle BPC$ 的面積為_____。
- $\square ABCD$ 中，若 $\overline{AB} = 4\overline{AD}$ ， \overline{CD} 和 \overline{BC} 的差為 6，則 $\square ABCD$ 的周長為_____。
- 如圖， P 為平行四邊形內部一點， \overline{EF} 、 \overline{GH} 為經過 P 點分別與 \overline{AB} 、 \overline{AD} 平行的直線，且知 $\triangle PAD$ 、 $\triangle PCD$ 、 $\triangle PBC$ 的面積的分別為 6、8、5，則 $\triangle PAB$ 的面積為_____。
- 如圖， $\square ABCD$ 中， $\overline{AD} = \overline{AE} = 8$ ， $\overline{CF} = 12$ ，則 $\overline{AB} =$ _____。
- 已知 $\square ABCD$ 中， $A(1, 1)$ ， $B(12, 1)$ ， $C(17, 5)$ ， D 點在第一象限且位在 C 點的左側，若 $D(m, n)$ ，則 $m+n =$ _____。
- 如圖， $\square ABCD$ 中， E 、 F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AD} 的中點。若 $\square ABCD$ 的面積為 56，則四邊形 $FGEH$ 的面積為_____。



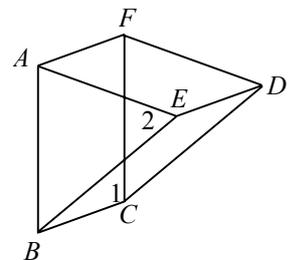
三·計算題（每題 12 分，共 24 分）

- 如圖， $\square ABCD$ 中， $\overline{CH} \perp \overline{AD}$ 於 H 點， $\overline{AP} \perp \overline{BC}$ 於 P 點。若 $\overline{AD} = 12$ ， $\overline{CH} = 8$ ， $\square ABCD$ 的面積為 $\triangle ABP$ 面積的 6 倍，求 \overline{CP} 。



解

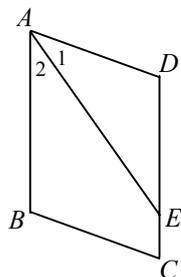
- 如圖，在同一平面上，四邊形 $ABCF$ 、 $BCDE$ 、 $AEDF$ 皆為平行四邊形， $\angle BAE = 70^\circ$ ， $\angle DCF = 50^\circ$ ， $\angle EDF = 40^\circ$ ，求 $\angle 1 - \angle 2$ 。



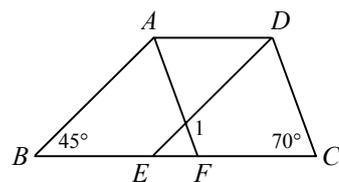
解

一. 選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

- () 1. 如圖, $\square ABCD$ 中, $\angle 1 = \angle 2$, $\overline{AB} = 12$, $\overline{BC} = 9$, 則 $\overline{CE} = ?$
 (A) 2 (B) 3
 (C) 4 (D) 5

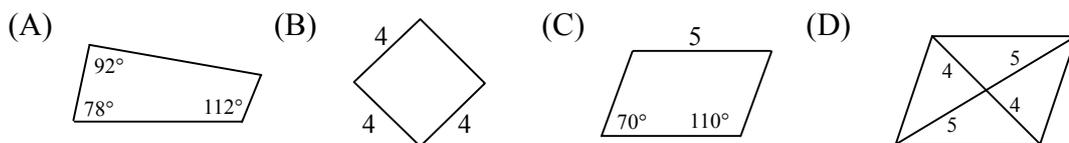


- () 2. 如圖, $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 70^\circ$, 且四邊形 $ABED$ 與四邊形 $AFCD$ 均為平行四邊形, 則 $\angle 1 = ?$
 (A) 105° (B) 110°
 (C) 115° (D) 120°

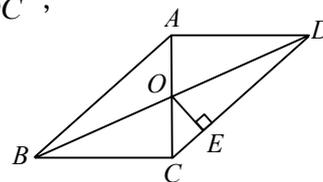


- () 3. 在 $\square ABCD$ 中, 周長 164 公分, \overline{AB} 比 \overline{BC} 的 3 倍多 10 公分, 則 $\overline{AB} = ?$
 (A) 38 公分 (B) 55 公分
 (C) 59 公分 (D) 64 公分

- () 4. 下列何者是平行四邊形?

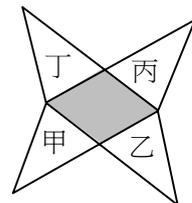


- () 5. 如圖, $\square ABCD$ 中, \overline{AC} 與 \overline{BD} 相交於 O 點, 且 $\overline{OE} \perp \overline{DC}$, 若 $\triangle ACD$ 的面積為 144 平方公分, $\overline{BC} = 18$ 公分, $\overline{OE} = 6$ 公分, 則 $\square ABCD$ 的周長為何?
 (A) 48 公分 (B) 60 公分
 (C) 72 公分 (D) 84 公分



- () 6. 下列關於平行四邊形的敘述, 正確的有幾個?
 (甲) 相鄰兩內角互補 (乙) 兩組對角分別相等
 (丙) 兩組對邊分別等長 (丁) 兩對角線互相垂直平分
 (A) 1 個 (B) 2 個
 (C) 3 個 (D) 4 個

- () 7. 右圖為兩塊全等的平行四邊形玻璃重疊放置的情形, 其中分成甲、乙、丙、丁四塊三角形及一塊重疊的平行四邊形, 則甲、乙、丙、丁四個圖形的關係, 下列敘述何者正確?
 (A) 甲、丙全等, 且乙、丁不全等 (B) 甲、丁全等, 且乙、丙不全等
 (C) 甲、乙、丙、丁都全等 (D) 甲、乙、丙、丁不一定全等

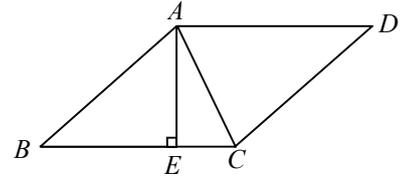


二·填充題（每格 6 分，共 30 分）

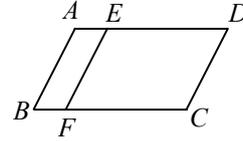
1. 如圖， $\square ABCD$ 中，已知 $\overline{AE} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = 15$ ， $\overline{AE} = 10$ 。

(1) 若 $\square ABCD$ 的周長為 62，則 $\square ABCD$ 的面積為_____。

(2) 若 $\square ABCD$ 的面積為 150，則 $\square ABCD$ 的周長為_____。

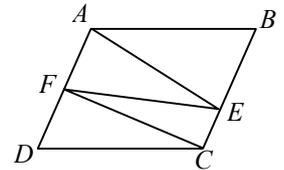


2. 如圖， $\square ABCD$ 中， $\overline{EF} \parallel \overline{CD}$ ，且 $\overline{AE} = 2$ ， $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{CF} = 8$ ，則 $\square ABCD$ 的周長為_____。



3. 兩個平行四邊形底的長度比為 3 : 2，面積比為 5 : 3，則其高的比為_____。

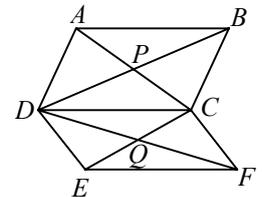
4. 如圖， $\square ABCD$ 中， E 為 \overline{BC} 上一點， $\overline{BE} : \overline{EC} = 2 : 1$ ， F 為 \overline{AD} 的中點。若 $\triangle CEF = 10$ ，則 $\triangle AEF$ 的面積為_____。



三·計算題（每題 14 分，共 28 分）

1. 如圖， $\square ABCD$ 與 $\square CDEF$ 中， P 、 Q 分別為其對角線交點，已知四邊形 $CPDQ$ 的周長為 31，且 $\triangle PAB$ 與 $\triangle QEF$ 的周長分別為 25 與 24，求 \overline{CD} 。

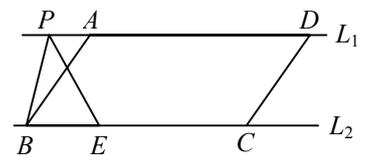
解



2. 如圖， $L_1 \parallel L_2$ ，四邊形 $ABCD$ 為平行四邊形，已知 $\overline{BE} = \frac{1}{3} \overline{BC}$ ，

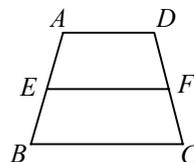
若 $\triangle PEB$ 的面積為 10，求 $\square ABCD$ 的面積。

解



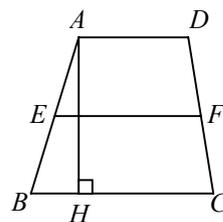
一·選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

- () 1. 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, 上底 \overline{AD} 為 3 公分, 下底 \overline{BC} 為 5 公分, \overline{EF} 為梯形兩腰中點連線段的長, 則四邊形 $AEFD$ 的周長比四邊形 $EBCF$ 的周長少幾公分?



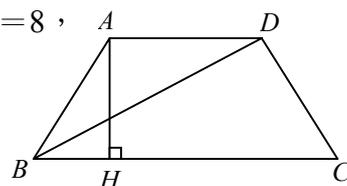
- (A) 0.5 公分 (B) 1 公分 (C) 1.5 公分 (D) 2 公分

- () 2. 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$, E 、 F 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點。若 $\overline{EF} = 8$, 則下列敘述何者正確?



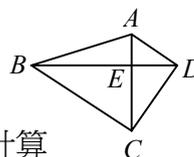
- (A) $\angle B = \angle C$
 (B) $\overline{AD} + \overline{BC} = 16$
 (C) 梯形 $ABCD$ 的面積 = $\overline{AH} \times \overline{EF} \div 2$
 (D) 梯形 $AEFD$ 的面積 = $\frac{1}{2}$ 梯形 $ABCD$ 的面積

- () 3. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$, 且 $\overline{AH} = 8$, $\overline{BC} = 20$, $\overline{AD} = 10$, 則對角線 \overline{BD} 的長為多少?



- (A) 15 (B) 17
 (C) 19 (D) 21

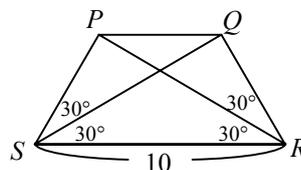
- () 4. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 於 E 點, $\overline{AC} = 8$, $\overline{BD} = 12$, 則四邊形 $ABCD$ 的面積為何?



- (A) 96 (B) 72 (C) 48

(D) 無法計算

- () 5. 如圖, 梯形 $PQRS$ 中, $\overline{PQ} \parallel \overline{SR}$, $\overline{SR} = 10$, 則梯形的周長為多少?



- (A) 10 (B) 15
 (C) 20 (D) 25

- () 6. 菱形 $ABCD$ 的面積為 160, 且 $\overline{BD} = 16$, 則菱形 $ABCD$ 的周長為多少?

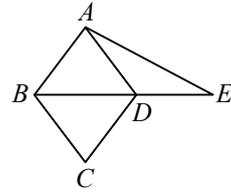
- (A) 8 (B) $8\sqrt{41}$ (C) $7\sqrt{43}$ (D) 9

- () 7. 下列有關四邊形的敘述, 何者錯誤?

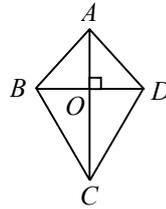
- (A) 若四邊形的對角線等長, 則此四邊形必為矩形
 (B) 平行四邊形中, 若其中有一個直角, 則此平行四邊形就是矩形
 (C) 若矩形的對角線互相垂直, 則此矩形為正方形
 (D) 若菱形的對角線等長, 則此菱形為正方形

二·填充題（每格 6 分，共 30 分）

1. 如圖，菱形 $ABCD$ 與 $\triangle ABE$ 重疊的情形，其中 D 點在 \overline{BE} 上，
 $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BD} = 12$ ， $\overline{AE} = 17$ ，則 $\overline{DE} =$ _____。

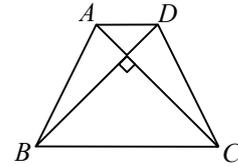


2. 如圖，箏形 $ABCD$ 中， $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 於 O 點， $\overline{AB} = 3$ ，
 $\overline{CD} = 4$ ，則 $\overline{BC}^2 + \overline{AD}^2 =$ _____。

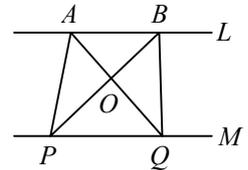


3. 等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\angle D = 2\angle B$ ， $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{DC} = 6$ ，則 $\overline{BC} =$ _____。

4. 如圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = 2$ ， $\overline{BC} = 6$ ，
 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ ，則梯形 $ABCD$ 的面積為 _____。



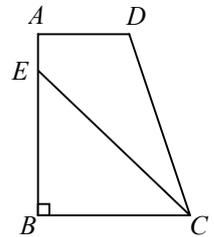
5. 如圖， $L \parallel M$ ，且 A 、 B 兩點在 L 上， P 、 Q 兩點在 M 上。若 $\triangle AOP$
 的面積為 16， $\triangle POQ$ 的面積為 20，則 $\triangle BPQ$ 的面積為 _____。



三·計算題（每題 14 分，共 28 分）

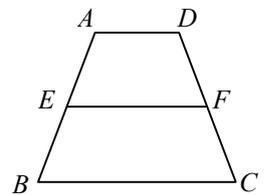
1. 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ，且 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AB} = 6$ 。
 若 \overline{CE} 將梯形 $ABCD$ 的面積平分，求 \overline{AE} 。

解



2. 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， \overline{EF} 為梯形兩腰中點連線段的長。
 若 $\overline{AD} = 4$ ， $\overline{BC} = 10$ ，求梯形 $AEFD$ 的面積：梯形 $EBCF$ 的面積。

解



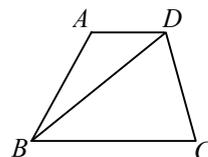
一·選擇題 (每題 6 分, 共 36 分)

- () 1. 有一等腰梯形兩腰中點連線段的長為 10, 下底比上底多 6, 且其面積為 40, 則周長為多少?

- (A) 10 (B) 20
(C) 25 (D) 30

- () 2. 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, 且 $\overline{AD} = 4$, $\overline{BC} = 9$, $\triangle BCD$ 的面積為 27, 則梯形 $ABCD$ 的面積是多少?

- (A) 29 (B) 39
(C) 54 (D) 169

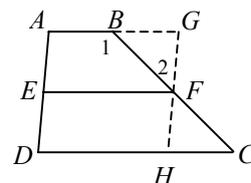


- () 3. 關於等腰梯形的敘述, 下列何者錯誤?

- (A) 等腰梯形上底中點與下底兩端點連線等長
(B) 等腰梯形兩對角線交點到上底兩端點連線等長
(C) 等腰梯形兩底角相等且對角互補
(D) 等腰梯形各邊中點連線會形成矩形

- () 4. 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, \overline{EF} 為兩腰中點連線段的長, G 、 H 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{CD} 上, 且 $\overline{GH} \parallel \overline{AD}$, $\angle D = 85^\circ$, $\angle 1 = 135^\circ$, 則下列敘述何者正確?

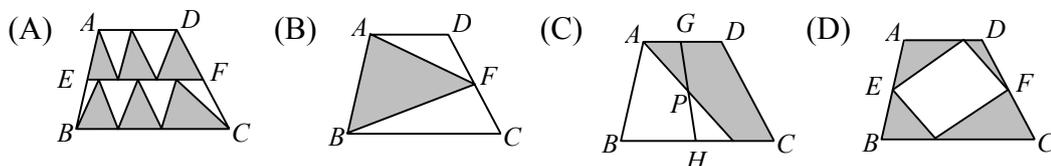
- (A) $\angle C + \angle 2 = 135^\circ$
(B) $\angle BFH = 135^\circ$
(C) 四邊形 $ABCD$ 的面積 = 四邊形 $AGHD$ 的面積
(D) 四邊形 $ABCD$ 的周長 = 四邊形 $AGHD$ 的周長



- () 5. 已知長方形的周長為 34, 且兩條對角線長之和為 26, 則其面積為多少?

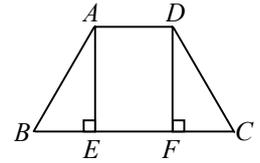
- (A) 48 (B) 60
(C) 72 (D) 80

- () 6. 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, 如下列選項所示, E 、 F 、 G 、 H 、 P 分別為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 、 \overline{AD} 、 \overline{BC} 、 \overline{GH} 的中點, 則下列哪一個灰色區域的面積不是梯形 $ABCD$ 面積的一半?



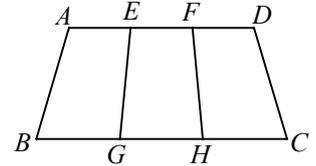
二·填充題（每格 8 分，共 40 分）

1. 如圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 \overline{AE} 、 \overline{DF} 為梯形的高，
 $\angle B = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{CD} = 8$ ， $\overline{AD} = 5$ ，則 $\overline{BC} =$ _____。

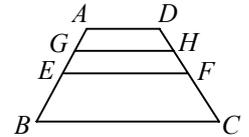


2. 有一菱形的周長為 100，其中一條對角線長為 40，則另一條對角線長為 _____。

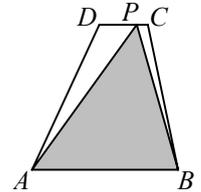
3. 如圖，已知 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AE} = \overline{EF} = \overline{FD}$ ， $\overline{BG} = \overline{GH} = \overline{HC}$ 。
 若梯形 $EGHF$ 的面積為 15，則梯形 $ABCD$ 的面積為 _____。



4. 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ，且 E 、 F 為 \overline{AB} 、 \overline{CD} 的中點，
 G 、 H 為 \overline{AE} 、 \overline{DF} 的中點， $\overline{AD} = 6$ ， $\overline{BC} = 15$ ，則 $\overline{GH} =$ _____。



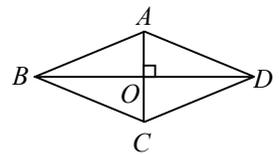
5. 如圖，梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ， P 為 \overline{CD} 上一點，且 $\overline{AB} = 3\overline{CD}$ ，
 梯形 $ABCD$ 的面積為 24，則 $\triangle PAB$ 的面積為 _____。



三·計算題（每題 12 分，共 24 分）

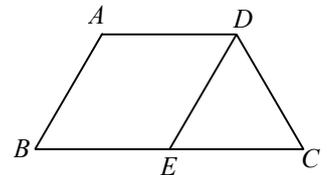
1. 如圖，菱形 $ABCD$ 的對角線相交於 O 點，且 $\overline{AC} = 10$ ， $\overline{BD} = 24$ ，求菱形 $ABCD$ 的面積。

解



2. 如圖，等腰梯形 $ABCD$ 中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AB} = \overline{DC}$ ，且 $\overline{BC} = 2\overline{AD}$ ， $\overline{DE} \parallel \overline{AB}$ ， $\overline{AB} = 12$ ，
 $\angle C = 60^\circ$ ，求 $\triangle DEC$ 的周長。

解





3-5 三角形的邊角關係 (一)

- 一・選擇題
- 1.(B) 2.(A) 3.(C) 4.(D) 5.(B)
6.(B) 7.(B) 8.(D)
- 二・填充題
1. $\overline{BC} > \overline{AB} > \overline{AC}$
2. $0^\circ < \angle A < 90^\circ$
3. $\frac{20}{3} < x < 10$
4. 12
5. $\angle C > \angle A > \angle B$
6. <
- 三・計算題
1. $\angle C = \angle B > \angle A$
2. $4 < x < 8$
3. 2、3、4

3-5 三角形的邊角關係 (二)

- 一・選擇題
- 1.(B) 2.(C) 3.(B) 4.(C) 5.(D)
6.(D) 7.(C) 8.(C)
- 二・填充題
1. $\angle 1 > \angle 2 > \angle 3 > \angle 4$
2. $\overline{AB} > \overline{AC} > \overline{BC} > \overline{BD} > \overline{CD}$
3. 2
4. <
5. $\overline{CF} > \overline{BE} > \overline{AD}$
6. >
7. <
- 三・計算題
1. (1) $\angle C > \angle A > \angle B$
 (2) $\angle C > 55^\circ$
2. $\angle A > \angle C > \angle B$

4-1 平行線與截角性質 (一)

一·選擇題

- 1.(D) 2.(D) 3.(C) 4.(D) 5.(A)
6.(C) 7.(B) 8.(D)

二·填充題

1. 135, 85
2. 40
3. 360
4. 25
5. 16
6. 130

三·計算題

1. 45°
2. 84

4-2 平行四邊形 (一)

一·選擇題

- 1.(C) 2.(B) 3.(B) 4.(C) 5.(A)
6.(C) 7.(C) 8.(D)

二·填充題

1. 8
2. 20
3. 3
4. 12
5. 11
6. 14

三·計算題

1. 8
2. 50°

4-1 平行線與截角性質 (二)

一·選擇題

- 1.(C) 2.(A) 3.(D) 4.(A) 5.(A)
6.(D) 7.(D)

二·填充題

1. 200
2. 16
3. 30
4. 21
5. 50

三·計算題

1. 31°
2. 70°

4-2 平行四邊形 (二)

一·選擇題

- 1.(B) 2.(C) 3.(D) 4.(D) 5.(D)
6.(C) 7.(C)

二·填充題

1. (1) 160
(2) 60
2. 32
3. 10 : 9
4. 15

三·計算題

1. 9
2. 60

4-3 特殊四邊形 (一)

一·選擇題

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

6.(B) 7.(A)

二·填充題

1. 9

2. 25

3. 10

4. 16

5. 36

三·計算題

1. 1.2

2. 11 : 17

4-3 特殊四邊形 (二)

一·選擇題

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

6.(A)

二·填充題

1. 13

2. 30

3. 45

4. 8.25

5. 18

三·計算題

1. 120

2. 36