

一、選擇題（每題 4 分，共 28 分）

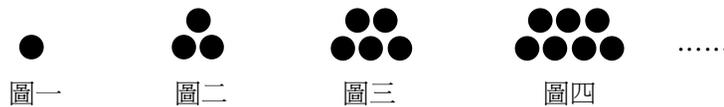
- () 1. 有一數列 11, 12, 14, 17, 21, 下列敘述何者錯誤？
 (A) 此數列的首項為 11
 (B) 此數列的末項為 21
 (C) 此數列共有 5 項
 (D) 此數列為等差數列
- () 2. 已知 $\frac{1}{7} = 0.142857142857142857\cdots$ 為一循環小數，則小數點後第 47 位為多少？
 (A) 1 (B) 2
 (C) 5 (D) 7
- () 3. 已知某數列的第 n 項可用 $2n+30$ 表示，則此數列的第 26 項為多少？
 (A) 78 (B) 80
 (C) 82 (D) 84
- () 4. 等差數列 $5\sqrt{3}, 2\sqrt{3}, -\sqrt{3}$ 的公差為多少？
 (A) $-3\sqrt{3}$ (B) $-2\sqrt{3}$
 (C) $-\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{3}$
- () 5. 一個等差數列的第 4 項為 20，公差為 11，則首項為多少？
 (A) -10 (B) -11
 (C) -12 (D) -13
- () 6. 一個等差數列的首項為 4，公差為 9，則第 6 項為多少？
 (A) 45 (B) 49
 (C) 52 (D) 58
- () 7. 若 9 與 y 的等差中項為 18，則 $y = ?$
 (A) 27 (B) 28
 (C) 29 (D) 30

二、填充題（每格 5 分，共 40 分）

1. 在下列空格中填入適當的數，使得各數列成等差數列：
 (1) 15, 18, _____, 24。
 (2) $a-5b, 3a-2b, \underline{\hspace{2cm}}$ 。
 (3) _____, _____, $a+2b, 2a+3b$ 。
2. 一個等差數列的第 21 項 $a_{21}=42$ ，公差 $d=-7$ ，則首項 $a_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
3. 已知 $a, x, 3, y, b$ ，這五個數成等差數列，則 $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $x+y = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
4. 已知 $a, b, 6$ 為等差數列，且 $a+b=0$ ，則 $a-b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

三、計算題（共 32 分）

1. 下面各圖是由圓點「●」所組成的規律圖形：

若圖 n 中，圓點的總數為 a_n ，回答下列問題：

- (1) 以 n 的式子表示 a_n 。（4 分）
 (2) 求 a_8 。（3 分）
2. 已知某數列的第 n 項 $a_n = n(2n-1)$ ，若此數列的第 k 項為 45，求 k 。（6 分）
3. 一個等差數列的首項為 -2，第 13 項為 34，求公差。（6 分）
4. 已知 $-5, -1, 3, \dots, 63$ 是一個等差數列，求：
 (1) 此等差數列的第 12 項。（3 分）
 (2) 此數列共有幾項？（4 分）
5. 有一個三角形的三邊長成等差數列，已知最短邊的邊長為 15，最長邊的邊長為 23，求第三邊的邊長。（6 分）

一、選擇題（每題 4 分，共 28 分）

- () 1. 等差級數 $3+5+7+9+11+13$ 的和為多少？
(A) 45 (B) 46
(C) 47 (D) 48
- () 2. 等差級數 $(-7)+(-5)+(-3)+\cdots+11$ 共 10 項，則此級數的和為多少？
(A) 20 (B) 19
(C) 18 (D) 17
- () 3. 等差級數 $52+56+60+64+68$ 的和為多少？
(A) 296 (B) 300
(C) 304 (D) 308
- () 4. 等差級數 $11+13+15+\cdots$ ，則前 17 項的和為多少？
(A) 453 (B) 455
(C) 457 (D) 459
- () 5. 求 1 至 150 的整數中，所有 3 的倍數的和為多少？
(A) 3815 (B) 3820
(C) 3825 (D) 3830
- () 6. 有一多邊形的周長為 70 公分。若其各邊邊長是公差為 3 的等差數列，且最短邊為 13 公分，則此多邊形共有多少邊？
(A) 4 邊 (B) 5 邊
(C) 6 邊 (D) 7 邊
- () 7. 已知一個等差級數 $a_1+a_2+\cdots+a_{30}=360$ 。若將各項都加上 4，則新的級數總和為多少？
(A) 300 (B) 260
(C) 420 (D) 480

二、填充題（每格 5 分，共 40 分）

- 有一個等差級數的首項為 5，末項為 38，和為 258，則項數為_____。
- 有一等差級數 $S_n=138+133+\cdots+73$ ，則項數為_____。
- 有一個等差級數 $S_n=1+3+\cdots$ ，前 n 項的和為 529，則 $n=_____$ 。
- 有一個等差級數的首項為 11，公差為 6，則前 22 項的和為_____。
- 在 30~95 中的所有奇數和為_____。
- 等差級數 $12+13+14+\cdots+21$ 的和為_____。

- 小智搬磚，六月一日搬 1 塊，六月二日搬 3 塊，六月三日搬 5 塊，……，每日所搬的磚塊數量成等差數列，則整個六月小智共搬了_____塊磚。
- 有一等差級數為 $S_n=39+37+35+\cdots$ ，前 n 項的和為 256，則 $n=_____$ 。

三、計算題（每題 8 分，共 32 分）

- 有一個等差級數的首項為 50，公差為 -7 ，求此等差級數前 13 項的和。
- 有一個等差級數的首項為 7，末項為 -74 ，和為 -938 ，求此等差級數的項數。
- 有一等差級數 $S_n=5+9+\cdots$ ，前 n 項的和為 275，求 n 。
- 某會議廳第一排有 24 個座位，每一排依次比前一排多 2 個位置。已知最後一排有 72 個座位，則這個會議廳的座位共有多少個？

一、選擇題（每題 3 分，共 21 分）

- () 1. 下列何者為等比數列？
 (A) 1, 2, 3, 4, 5, 6
 (B) 1, 1, 2, 3, 5, 8
 (C) 2, 4, 8, 16, 32, 64
 (D) 1, 3, 6, 12, 24, 48
- () 2. 等比數列 1, -1, 1, -1, 1, -1 的公比為多少？
 (A) 1 (B) -1
 (C) 0 (D) 沒有公比
- () 3. 一個等比數列的首項為 4，公比為 3，則第 5 項為多少？
 (A) 108 (B) 216
 (C) 324 (D) 648
- () 4. 等比數列 $-4, 4\sqrt{2}, -8, 8\sqrt{2}, -16$ 的公比為多少？
 (A) $\sqrt{2}$ (B) $-\sqrt{2}$
 (C) 2 (D) -2
- () 5. 已知 486, 162, 54, …… 為等比數列，則此等比數列的第 6 項為何？
 (A) 2 (B) 3
 (C) 4 (D) 6
- () 6. 一個等比數列的首項為 $\frac{8}{3}$ ，公比為 $\frac{1}{2}$ ，則第 8 項為多少？
 (A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{24}$
 (C) $\frac{1}{48}$ (D) $\frac{1}{96}$
- () 7. 若 2 與 50 的等比中項為 y ，則 $y = ?$
 (A) -10 (B) 10
 (C) ± 10 (D) 100

二、填充題（每格 4 分，共 60 分）

1. 完成下列各等比數列，並寫出公比：
 (1) 7, 21, _____, 189, 公比為_____。
 (2) -4, _____, -100, 500, 公比為_____。
 (3) $2\sqrt{3}, 2\sqrt{6}, 4\sqrt{3}$, _____, 公比為_____。
 (4) _____, _____, 36, 18, _____, 公比為_____。
2. 有一等比數列為 2, $a, b, -54, 162$ ，則 $a =$ _____、 $b =$ _____。

3. 一個等比數列的第 5 項為 32，公比為 2，則首項 $a_1 =$ _____。
4. 一個等比數列的首項為 3，第 5 項為 243，若公比大於 0，則公比為_____。
5. 已知 $a, 8, b$ 為等比數列，則 $ab =$ _____。

三、計算題（共 19 分）

1. 一個等比數列的第 4 項為 375，已知公比為 5，求首項。
 (5 分)
2. 已知 $\frac{11}{27}, \frac{11}{9}, \frac{11}{3}, \dots$ 為等比數列，求：
 (1) 公比。 (2 分)
 (2) 此等比數列的第 6 項。 (2 分)
3. 已知 $a, 6, b$ 為等差數列， $x, 9, y$ 為等比數列，則 $a + b + xy$ 的值為何？ (5 分)

4. 玉萱有一張面積為 64 的正方形色紙，將色紙對摺第一次後的面積為 $a_1 = 32$ ，依此類推，已知可對摺出面積為 1 的正方形，則需對摺幾次？ (5 分)

一、選擇題 (每題 4 分, 共 32 分)

- () 1. $2, -9, \underline{\quad}, \underline{\quad}$ 為一個等差數列, 則空格處應分別填入何數?
 (A) $-19, -29$ (B) $-20, -29$
 (C) $-20, -30$ (D) $-20, -31$
- () 2. 若 $17, 29, a, 53, b$ 為一個等差數列, 則下列何者正確?
 (A) $a=24$ (B) $a=46$
 (C) $b=65$ (D) $a+b=53$
- () 3. 若有一個等差級數 $4+7+10+\dots+100$, 則項數為多少?
 (A) 30 (B) 31
 (C) 32 (D) 33
- () 4. $a+8$ 與 $2a-10$ 的等差中項為 11, 則 $a=?$
 (A) 6 (B) 7
 (C) 8 (D) 9
- () 5. 有一個等差數列的第 10 項為 20, 公差為 2, 則此等差數列的首項為多少?
 (A) 2 (B) 4
 (C) 6 (D) 8
- () 6. 有一個等比數列的首項為 2, 公比為 3, 則此等比數列的第 4 項為多少?
 (A) 27 (B) 54
 (C) 81 (D) 162
- () 7. 有一數列 $1, 1, 1, 1, 1, 1$, 下列敘述何者有誤?
 (A) 此數列為等比數列
 (B) 此數列為等差數列
 (C) 此數列有公差沒公比
 (D) 此數列有公差也有公比
- () 8. 有一個等比數列 $-2, 4, -8, 16, -32, 64$, 則此等比數列的公比為多少?
 (A) -2 (B) 2
 (C) 4 (D) -4

二、填充題 (每格 5 分, 共 35 分)

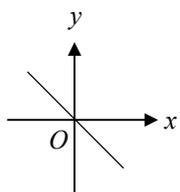
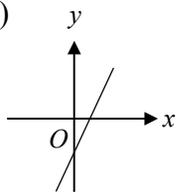
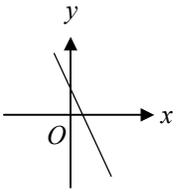
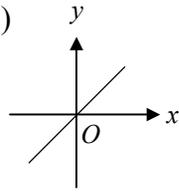
1. $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$ 為一個等差數列, 公差為 d , 則 $a_6 - a_3 = \underline{\quad}d$ 。
2. 有一個等差數列的公差為 d , 若將每一項都減去 7, 則新數列的公差為 $\underline{\quad}$ 。
3. 有一個公差為 0.5, 首項為 6 的等差數列, 則 224 是這個等差數列的第 $\underline{\quad}$ 項。
4. $23, \underline{\quad}, 45, \underline{\quad}, 67$ 為一個等差數列。

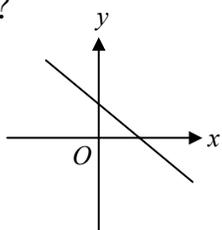
5. 一個等比數列的第 10 項為 1024, 公比為 2, 則首項 $a_1 = \underline{\quad}$ 。
6. 已知 $a, -4, b$ 為等比數列, 則 $ab = \underline{\quad}$ 。

三、計算題 (共 33 分)

1. 有一等比數列 $4, x, 36, \dots$, 已知公比小於 0, 求:
 (1) x 的值。 (4 分)
 (2) 此數列的第 6 項。 (5 分)
2. 在 31 與 43 之間插入 13 個數, 使其成爲一個等差數列, 求此等差數列的和。 (8 分)
3. 已知一個三角形的三個內角成等差數列, 且最小角爲 55° , 求最大角的度數。 (8 分)
4. 有一個等差級數 $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10} + a_{11}$, $a_6 = 37$, $a_{11} = 62$, 求此等差級數的和。 (8 分)

一、選擇題 (每題 5 分, 共 30 分)

- () 1. 若函數 $y=7x-(2k+9)$ 的圖形通過原點, 則 $k=?$
 (A) -4 (B) -5
 (C) $-\frac{9}{2}$ (D) $-\frac{7}{2}$
- () 2. 下列何者為一次函數 $y=2x-3$ 的圖形?
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
- () 3. 若一次函數 $y=5x-25$, 在 $x=a$ 時的函數值為 35, 則 $a=?$
 (A) -3 (B) -12
 (C) 3 (D) 12
- () 4. 一次函數 $y=2x-3$ 的圖形不通過下列哪一個點?
 (A) $(0, -3)$ (B) $(1, -1)$
 (C) $(2, 0)$ (D) $(3, 3)$
- () 5. 下列各函數的圖形, 何者不通過第三象限?
 (A) $y=\frac{1}{2}x$ (B) $y=2x-3$
 (C) $y=-3x+5$ (D) $y=-2x-8$
- () 6. 右圖為線型函數 $y=ax-b$ 的圖形, 則點 (a, b) 的位置在坐標平面的第幾象限?
 (A) 第一象限
 (B) 第二象限
 (C) 第三象限
 (D) 第四象限



二、填充題 (每格 6 分, 共 42 分)

- 函數 $y=ax+b$ 的圖形通過點 $(5, -1)$ 且垂直 y 軸, 則 $a+b=$ _____。
- 函數 $y=7x+8$ 的圖形與 y 軸的交點坐標為 _____。
- 函數 $y=ax+b$ 在 $x=3$ 時, 函數值為 5; 在 $x=5$ 時, 函數值為 7, 則此函數 $y=$ _____。當 $x=11$ 時, 函數值為 _____。
- 函數 $y=5x$, 在 $x=3.6$ 時, 函數值為 _____。

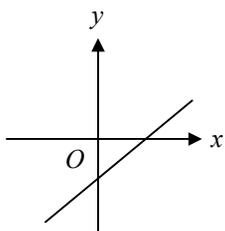
- 一次函數 $y=ax+4$ 的圖形通過 $(2, -6)$, 則 $a=$ _____。
- 有一個長為 x 公尺, 寬為 y 公尺的長方形花園, 面積為 180 平方公尺。已知 y 是 x 的函數, 若寬為 9 公尺, 則長 = _____ 公尺。

三、計算題 (共 28 分)

- 有兩個一次函數 $y=4x+7$ 與 $y=7x-4$, 在 $x=c$ 時的函數值相等, 求 c 的值。 (8 分)
- 已知一次函數 $y=12x-18$, 求: (每小題 5 分, 共 10 分)
 - 其圖形與 x 軸的交點坐標。
 - 此函數圖形與 x 軸、 y 軸所形成的三角形面積。
- 回答下列問題: (每小題 5 分, 共 10 分)
 - 一次函數 $y=3x+5$ 與 $y=5x+8$, 求圖形的交點坐標。
 - 一次函數 $y=ax+6$ 與 $y=3x+b$, 其圖形的交點坐標為 $(1, 10)$, 求 a, b 的值。

一、選擇題 (每題 4 分, 共 24 分)

- () 1. 下列何者 y 不是 x 的函數?
 (A) $y=3x$ (B) $y=5x+7$
 (C) $y^2=x$ (D) $y=x^2$
- () 2. 函數 $y=2x+3$, 在 $x=5$ 時的函數值為何?
 (A) 13 (B) -7
 (C) -13 (D) 7
- () 3. 在坐標平面上, 下列哪一點在函數 $y=\frac{5}{2}x-2$ 的圖形上?
 (A) (0, 2) (B) (2, -3)
 (C) $(-1, -\frac{1}{2})$ (D) $(-\frac{2}{5}, -3)$
- () 4. 若 $y=3x+5$, 在 $x=a$ 時的函數值為 17, 則 $a=?$
 (A) 4 (B) 12
 (C) $\frac{22}{3}$ (D) 22
- () 5. 函數 $y=2ax+b$ 的圖形如下, 則下列敘述何者正確?
 (A) $a>0, b>0$
 (B) $a>0, b<0$
 (C) $a<0, b>0$
 (D) $a<0, b<0$
- () 6. 有一個長方體, 長為 x 公分, 寬為 5 公分, 高為 8 公分。以一次函數表示此長方體的表面積 y , 下列何者為此函數的關係式?
 (A) $y=40x$ (B) $y=26x+80$
 (C) $y=13x+40$ (D) $y=13x+80$



二、填充題 (每格 4 分, 共 48 分)

1. 函數 $y=7x-5$, 完成下表:

x				10	13
y	9	44	51		

2. 函數 $y=-x+23$, 則當 $x=5$ 時, $y=$ _____。
3. 一個面積為 80 平方公尺的長方形花園, 若長為 x 公尺, 寬為 y 公尺, 則 y 是 x 的函數。已知長為 16 公尺, 則寬為_____公尺。
4. 函數 $y=3x-45$, 且當 $x=a$ 時的函數值為 -15, 則 $a=$ _____。
5. 函數 $y=2x+a$ 與 $y=ax+b$ 的圖形交於點 (3, 2), 則 $a=$ _____, $b=$ _____。

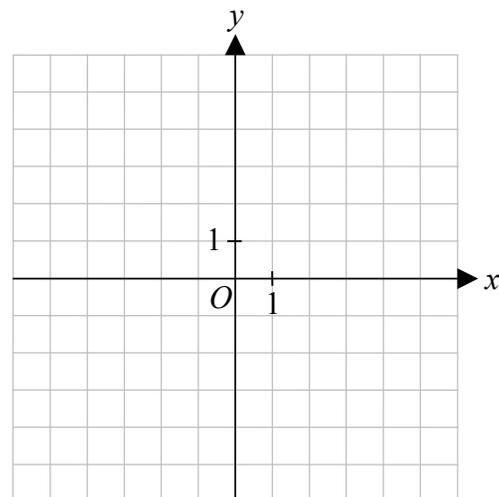
6. 函數 $y=3x-9$ 在坐標平面上的圖形不通過第_____象限。
7. 函數 $y=0$ 的圖形為_____。(填 x 軸、 y 軸或原點)

三、計算題 (共 28 分)

1. 若兩函數 $y=5x+8$ 與 $y=-3x-2$, 在 $x=k$ 時的函數值相等, 求 k 的值。(6 分)
2. 有一個邊長為 x 公分的正六邊形, 周長為 y 公分, 則:
 (1) 列出 y 與 x 的關係式。(3 分)
 (2) y 是否為 x 的函數?(2 分)
 (3) 若邊長為 1.5 公分, 則周長為多少公分?(2 分)
3. 若雅芝每天儲蓄 25 元, x 天後共儲蓄 y 元, 則:
 (1) 依題意列出關係式。(4 分)
 (2) 若雅芝儲蓄了 1225 元, 他共儲蓄了多少天?(3 分)

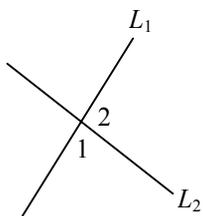
4. 在坐標平面上, 畫出下列各函數的圖形:

- (1) $y=2x-1$ (4 分)
 (2) $y=-3$ (4 分)



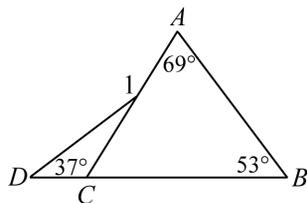
一、選擇題 (每題 4 分, 共 28 分)

- () 1. 拿取形狀、大小皆相同的地磚數個, 則哪一種圖形的地磚不能緊密地鋪設在地面上?
 (A) 正三角形 (B) 正方形
 (C) 正五邊形 (D) 正六邊形
- () 2. $\triangle ABC$ 中, $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 分別為 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的外角。若 $\angle 1=140^\circ$, $\angle 2=150^\circ$, 則 $\angle C=?$
 (A) 80° (B) 90°
 (C) 100° (D) 110°
- () 3. 四邊形 $ABCD$ 中, $\angle A=90^\circ$, $\angle B=(7x+10)^\circ$, $\angle C=(13x-25)^\circ$, $\angle D=(15x+5)^\circ$, 則 $x=?$
 (A) 5 (B) 6
 (C) 7 (D) 8
- () 4. $\triangle ABC$ 中, $\angle A$ 的外角為 105° , $\angle B$ 比 $\angle C$ 大 25° , 則 $\angle B=?$
 (A) 55° (B) 65°
 (C) 75° (D) 85°
- () 5. $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC=90^\circ$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 。
 若 $\angle ACD=75^\circ$, 則 $\angle BAD=?$
 (A) 65° (B) 75°
 (C) 15° (D) 25°
- () 6. 已知 $\angle A=120^\circ$, 且 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互補, 則 $\angle B=?$
 (A) 40° (B) 50°
 (C) 60° (D) 70°
- () 7. 如圖, 直線 L_1 、 L_2 相交於一點。若 $\angle 1=(4x+3)^\circ$, $\angle 2=(3x+16)^\circ$, 則 $x=?$
 (A) 20
 (B) 21
 (C) 22
 (D) 23



二、填充題 (每格 4 分, 共 52 分)

1. 如圖, $\angle A=69^\circ$, $\angle B=53^\circ$, $\angle D=37^\circ$, 則 $\angle 1=$ _____ 度。
2. 已知 $\triangle ABC$, 若 $\angle A$ 的外角為 85° , 則 $\angle B + \angle C =$ _____ 度。
3. $\triangle ABC$ 中, $\angle A=70^\circ$, $\angle B + 2\angle C = 210^\circ$, 則 $\angle B =$ _____ 度。
4. 已知 $\angle A$ 與 $\angle B$ 互補, $\angle C$ 與 $\angle B$ 互餘。若 $\angle A=145^\circ$, 則 $\angle C =$ _____ 度。
5. 三角形的內角中, 最多有 _____ 個鈍角。



6. 完成下列各正多邊形的每一個內角與外角的度數:

正多邊形	每一個內角度數	每一個外角度數
正五邊形		
正六邊形		
正八邊形		
正十邊形		

三、計算題 (共 20 分)

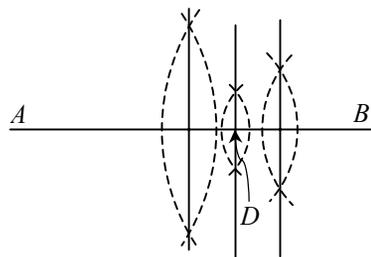
1. 求十二邊形的內角和。 (7 分)
2. 已知 $\triangle ABC$ 為等腰三角形, $\angle A=70^\circ$, 求 $\angle B$ 的度數。 (6 分)
3. $\triangle ABC$ 中, $\angle B$ 的外角為 120° , 且 $3\angle C=2\angle A$, 求 $\angle A$ 的補角。 (7 分)

一、選擇題 (每題 5 分, 共 35 分)

- () 1. 一線段長 10 公分, 欲利用中垂線作圖將此線段平分, 則下列哪一個半徑無法畫出中垂線?
 (A) 5 公分 (B) 6 公分
 (C) 7 公分 (D) 8 公分
- () 2. 下列哪一個角度無法用尺規作圖作出?
 (A) 30° (B) 67.5°
 (C) 80° (D) 135°
- () 3. 已知 $\angle BAC$, 欲作其角平分線, 須以 A 為圓心, 適當長為半徑畫弧, 交角的兩邊於 D 、 E , 再以 D 、 E 為圓心畫弧, 此時的半徑應為下列何者?
 (A) 大於 $\frac{1}{4} \overline{DE}$ 長 (B) 小於 $\frac{1}{4} \overline{DE}$ 長
 (C) 大於 $\frac{1}{2} \overline{DE}$ 長 (D) 小於 $\frac{1}{2} \overline{DE}$ 長
- () 4. 已知 $\angle AOB = 60^\circ$, $\overline{AO} = 8$ 公分, $\overline{BO} = 9$ 公分, 則下列何者無法用尺規作圖作出?
 (A) 2 公分的線段 (B) 3 公分的線段
 (C) 15° 的角 (D) 20° 的角
- () 5. 已知 $\overline{AB} = 8$ 公分, 分別以 A 、 B 為圓心, 5 公分為半徑作兩弧, 則此兩弧最多可相交幾個點?
 (A) 0 個 (B) 1 個
 (C) 2 個 (D) 3 個
- () 6. 利用尺規作圖, 在 \overline{AB} 上取一點 P , 使得 $\overline{AP} : \overline{PB} = 1 : 3$, 則至少需作圖幾次?
 (A) 1 次 (B) 2 次
 (C) 3 次 (D) 4 次
- () 7. 若 $\overline{AB} = 4$, 分別以 A 、 B 兩點為圓心, 則以下列何者為半徑畫弧, 兩弧會有一個交點?
 (A) 半徑為 1 (B) 半徑為 2
 (C) 半徑為 3 (D) 半徑為 4

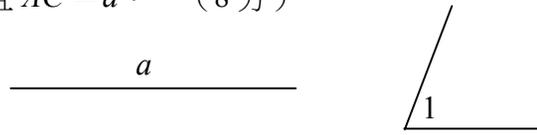
二、填充題 (每格 8 分, 共 32 分)

1. 將一已知線段 16 等分時, 至少需用「中垂線作圖」
 _____ 次。
2. 已知有一個角為 120° , 利用角平分線作圖作出 30° 的角, 則至少須作圖 _____ 次。
3. 小美在長為 18 的 \overline{AB} 上作了 3 次中垂線作圖, 如圖所示, 則 $\overline{AD} =$ _____。
4. 將 \overline{AB} 分成 $1 : a$ 的兩線段, 至少須利用中垂線作圖 2 次, 則 $a =$ _____。

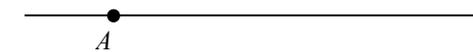


三、作圖題 (共 33 分)

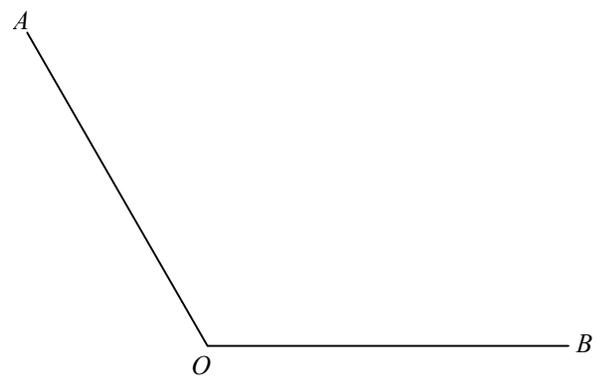
1. 已知線上一點 A , 利用尺規作圖畫出 $\angle BAC = \angle 1$, 且 $\overline{AC} = a$ 。(8 分)



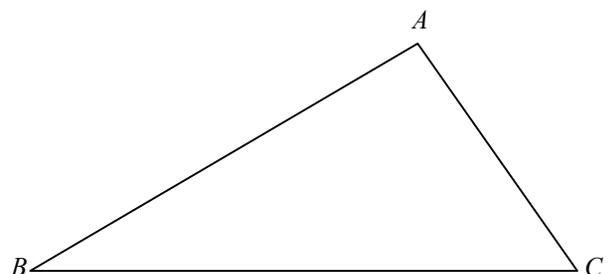
2. 已知 \overline{AB} , 利用尺規作圖將 \overline{AB} 四等分。(9 分)



3. 已知 $\angle AOB = 120^\circ$, 利用尺規作圖作一角等於 30° 。(8 分)



4. 已知 $\triangle ABC$, 作 \overline{BC} 邊上的高。(8 分)



一、選擇題 (每題 6 分, 共 36 分)

- () 1. 若 $\triangle ABC \cong \triangle PQR$, 且 $A、B、C$ 的對應頂點分別是 $P、Q、R$, 已知 $\angle A > \angle B > \angle C$, 則下列敘述何者錯誤?
- (A) $\angle B = \angle Q$
 (B) $\overline{AC} = \overline{PR}$
 (C) $\triangle ABC$ 與 $\triangle PQR$ 的周長相等
 (D) $\angle A + \angle B = \angle Q + \angle R$
- () 2. $\triangle ABC \cong \triangle PQR$, $\angle A = 90^\circ$, $\overline{QR} = 13$ 公分, $\overline{PQ} = 5$ 公分, 則 $\overline{AC} = ?$
- (A) 5 公分 (B) 10 公分
 (C) 12 公分 (D) 13 公分
- () 3. $\triangle ABC$ 和 $\triangle PQR$ 中, $\angle A = \angle P = 70^\circ$, $\angle Q = 30^\circ$, $\overline{AC} = \overline{PR}$, $\overline{AB} = \overline{PQ}$, 則 $\angle C = ?$
- (A) 30° (B) 70°
 (C) 80° (D) 90°
- () 4. 下列哪一組不可以作為直角三角形的三邊長?
- (A) $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{5}$ (B) 5、12、13
 (C) 6、8、10 (D) 13、14、15
- () 5. 有兩個三角形 $\triangle ABC$ 、 $\triangle DEF$, 其中 $\overline{AB} = 6$, $\overline{BC} = 7$, $\overline{AC} = 5$, $\overline{EF} = 5$, $\overline{DF} = 6$, $\overline{DE} = 7$, 則 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是否會全等? 如果全等是依據哪一個全等性質?
- (A) 會, SAS 全等性質 (B) 會, ASA 全等性質
 (C) 會, SSS 全等性質 (D) 不會
- () 6. 已知 $\triangle ABC$ 中的 $\angle A$ 、 $\angle B$ 和 \overline{AB} , 若想利用尺規作圖, 作一個與 $\triangle ABC$ 全等的三角形, 則必須利用下列哪一個作圖方法?
- (A) SAS 作圖 (B) ASA 作圖
 (C) SSS 作圖 (D) RHS 作圖

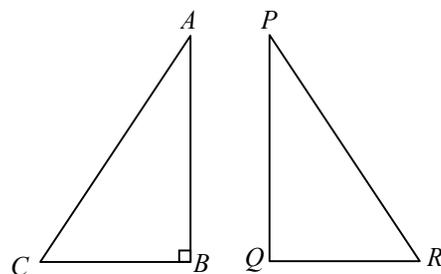
二、填充題 (每格 7 分, 共 28 分)

- 若兩個三角形的兩邊與其兩邊的夾角對應相等, 則依據_____全等性質得知兩個三角形全等。
- 若兩個三角形的兩個角與其所夾的邊對應相等, 則依據_____全等性質得知兩個三角形全等。
- 若兩個三角形有兩角及其中一角的對邊對應相等, 則這兩個三角形就會全等, 稱為_____全等性質。
- 已知三角形的三邊長, 無生與雪鴉利用尺規作圖各畫出一個三角形, 則依據_____全等性質得知兩個三角形全等。

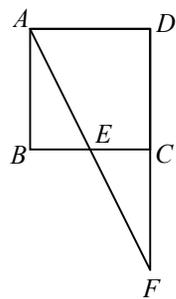
三、計算題 (共 36 分)

- 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 且 $A、B、C$ 的對應頂點分別為 $D、E、F$, 回答下列問題: (每小題 4 分, 共 8 分)
 - 若 $\angle A = 38^\circ$ 、 $\angle F = 102^\circ$, 求 $\angle E$ 。
 - 若 $\angle A = (5x + 8)^\circ$ 、 $\angle C = 43^\circ$ 、 $\angle E = (3x - 15)^\circ$, 求 $\angle B$ 。

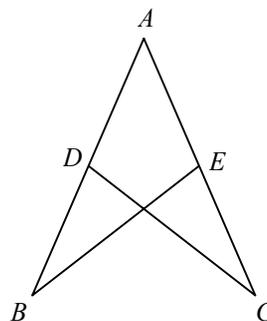
- 如圖, $\triangle ABC \cong \triangle PQR$, 且 $A、B、C$ 的對應頂點分別是 $P、Q、R$ 。若 $\angle B = 90^\circ$, $\overline{BC} = 2$, $\overline{PQ} = 3$, 求 \overline{AC} 的長。 (8 分)



- 如圖, 正方形 $ABCD$ 中, E 為 \overline{BC} 的中點, 延長 \overline{AE} 交 \overline{DC} 的延長線於 F 點。若 $\overline{AB} = 10$ 公分, 求 \overline{AF} 。 (10 分)



- 如圖, $\triangle ABE$ 與 $\triangle ACD$ 中, $\angle B = \angle C$, $\overline{AB} = \overline{AC}$, 說明 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ 。 (10 分)

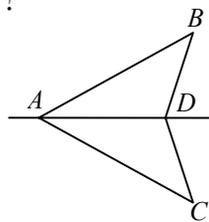


國中數學 2 平時測驗卷—基礎

一、選擇題 (每題 5 分, 共 30 分)

- () 1. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{AC} = 25$ 公分, $\overline{BC} = 48$ 公分, 則 $\triangle ABC$ 的面積為多少平方公分?
 (A) 144 平方公分 (B) 168 平方公分
 (C) 288 平方公分 (D) 336 平方公分
- () 2. 已知平面上有一線段 \overline{AB} ,
 小丹:「在平面上和 \overline{AB} 垂直的直線, 恰有一條。」
 小衡:「在平面上將 \overline{AB} 平分的直線, 恰有一條。」
 則下列敘述何者正確?
 (A) 小丹正確、小衡錯誤
 (B) 小丹錯誤、小衡正確
 (C) 兩人皆正確
 (D) 兩人皆錯誤
- () 3. 下列敘述何者錯誤?
 (A) 角平分線上任一點到此角兩邊的距離相等
 (B) 若一點到某線段上任兩點的距離相等, 則此點在該線段的垂直平分線上
 (C) 若一點到某角兩邊的距離相等, 則此點在該角的角平分線上
 (D) 一線段的垂直平分線上任一點到此線段兩端點的距離相等
- () 4. 有關等腰三角形的敘述, 下列何者錯誤?
 (A) 等腰三角形的頂角平分線會垂直平分底邊
 (B) 等腰三角形的兩底角相等
 (C) 等腰三角形的底角平分線會垂直其對應的邊
 (D) 等腰三角形兩腰上的高會相等

- () 5. 如圖, 已知 D 點在 $\angle BAC$ 的角平分線上, 且 $\overline{AB} = \overline{AC}$, 則下列何者錯誤?

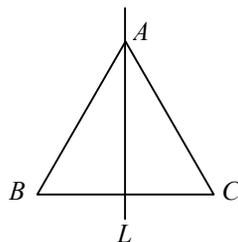


- (A) $\overline{CD} = \overline{BD}$
 (B) $\angle CAD = \angle BAD$
 (C) $\angle ADB = \angle ADC$
 (D) $\overline{AC} = \overline{BD}$

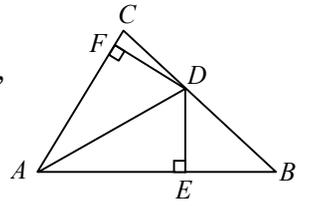
- () 6. 已知一等腰三角形的三邊長分別為 10、10、12, 則此等腰三角形的面積為何?
 (A) 120 (B) 60
 (C) 48 (D) 24

二、填充題 (每格 8 分, 共 40 分)

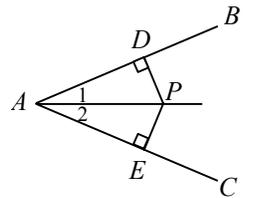
1. 如圖, 直線 L 為 \overline{BC} 的中垂線, 若 $\overline{AB} = 8$, $\angle B = 60^\circ$, 則 $\triangle ABC$ 的周長 = _____, 面積 = _____。



2. 如圖, \overline{AD} 平分 $\angle CAB$, $\overline{AC} = 10$, $\overline{AB} = 14$, $\overline{DE} \perp \overline{AB}$, $\overline{DF} \perp \overline{AC}$, $\overline{DE} = 6$, 則 $\overline{DF} =$ _____, $\triangle ACD$ 的面積 = _____。

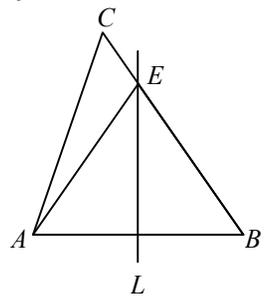


3. 如圖, P 點為 $\angle BAC$ 內部一點, $\overline{PD} \perp \overline{AB}$, $\overline{PE} \perp \overline{AC}$, $\overline{PD} = \overline{PE}$, 則 $\angle 1$ _____ $\angle 2$ 。(填入 $>$ 、 $=$ 或 $<$)

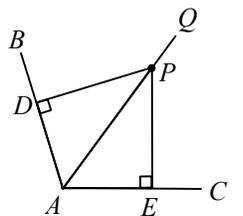


三、計算題 (每題 10 分, 共 30 分)

1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, 直線 L 為 \overline{AB} 的中垂線, 若 $\overline{AB} = 28$, $\overline{BC} = 30$, $\overline{AC} = 26$, 求 $\triangle ACE$ 的周長。



2. 如圖, \overline{AQ} 平分 $\angle BAC$, P 點在 \overline{AQ} 上, $\overline{PD} \perp \overline{AB}$ 於 D 點, $\overline{PE} \perp \overline{AC}$ 於 E 點。若 $\overline{PD} = 8$, $\overline{AD} + \overline{AE} = 12$, 求 \overline{AP} 。



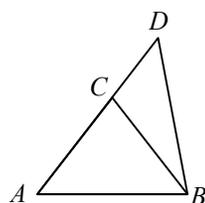
3. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{AC} = 20$ 公分, $\overline{BC} = 24$ 公分, 求 $\triangle ABC$ 的面積。

一、選擇題 (每題 4 分, 共 20 分)

- () 1. 下列哪一個長度無法和 4、7 組成三角形?
 (A) 3 (B) 4
 (C) 5 (D) 6
- () 2. 有一個三角形的三邊長分別為 6、9、 x , 則 x 可能的整數值有多少個?
 (A) 8 個 (B) 9 個
 (C) 10 個 (D) 11 個
- () 3. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = \overline{AC}$, D 點在 \overline{BC} 的延長線上, 連接 \overline{AD} , 則 $\angle ABC$ 與 $\angle ADC$ 的大小關係為何?
 (A) $\angle ABC$ 大於 $\angle ADC$
 (B) $\angle ABC$ 等於 $\angle ADC$
 (C) $\angle ABC$ 小於 $\angle ADC$
 (D) 無法判定
- () 4. 下列各組長度中, 可以組成三角形的有幾組?
 (甲) 9、8、7 (乙) 11、13、24
 (丙) 19、77、63 (丁) $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$
 (A) 1 組 (B) 2 組
 (C) 3 組 (D) 4 組
- () 5. $\triangle ABC$ 中, 已知 $\overline{AB} > \overline{BC}$, $4\overline{BC} = 5\overline{AC}$, 則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係為何?
 (A) $\angle C > \angle A > \angle B$
 (B) $\angle C > \angle B > \angle A$
 (C) $\angle A > \angle C > \angle B$
 (D) $\angle B > \angle A > \angle C$

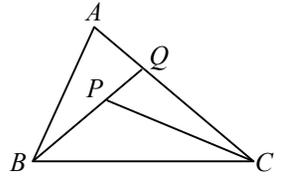
二、填充題 (每格 6 分, 共 48 分)

1. 四邊形 $ABCD$ 為正方形, E 點在 \overline{AD} 上, 連接 \overline{BE} , 則 $\angle ABE$ _____ $\angle AEB$ 。
2. $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 72^\circ$, $\angle B = 27^\circ$, 則 \overline{AB} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 的大小關係為 _____ > _____ > _____。
3. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB} = 55$, $\overline{BC} = 44$, $\overline{AC} = 33$, 則 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 三個角中, 最小的角為 _____。
4. 如圖, $\triangle ABD$ 中, $\overline{AC} = \overline{BC}$, 利用「三角形三邊長關係」說明 \overline{AD} 和 \overline{BD} 的大小關係: (填入 >、= 或 <)
 在 $\triangle DCB$ 中,
 $\overline{DC} + \overline{BC}$ _____ \overline{BD} (兩邊之和大於第三邊),
 又 $\overline{AC} = \overline{BC}$, 所以 $\overline{DC} + \overline{AC}$ _____ \overline{BD} ,
 即 \overline{AD} _____ \overline{BD} 。



三、計算題 (每題 8 分, 共 32 分)

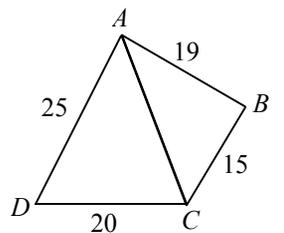
1. 如圖, $\triangle ABC$ 中, Q 點在 \overline{AC} 上, P 點在 \overline{BQ} 上, 則 $\angle BAC$ 、 $\angle BQC$ 、 $\angle BPC$ 的大小關係為何?



2. $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 60^\circ$, 且 $\overline{AB} < \overline{AC}$, 求:
 (1) \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 的大小關係。 (4 分)
 (2) $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的大小關係。 (4 分)

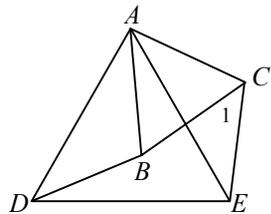
3. $\triangle ABC$ 中, $\angle A > \angle C$ 。若 $\overline{AB} = 6$ 、 $\overline{AC} = 4$, 且 \overline{BC} 為偶數, 求 $\triangle ABC$ 的周長。

4. 如圖, 若 \overline{AC} 為整數, 則 \overline{AC} 可能的值共有多少個?

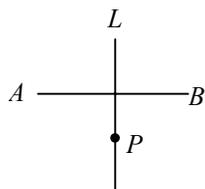


一、選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

- () 1. 正十二邊形的每一個內角為多少度?
 (A) 120° (B) 130°
 (C) 140° (D) 150°
- () 2. 正九邊形的每一個外角為多少度?
 (A) 30° (B) 40°
 (C) 50° (D) 60°
- () 3. 若 10、3、 a 可組成一個三角形, 其中 a 為整數, 則 a 可能的值共有幾個?
 (A) 3 個 (B) 4 個
 (C) 5 個 (D) 6 個
- () 4. 已知 $\triangle PQR \cong \triangle DEF$, 其中 P 、 Q 、 R 與 D 、 E 、 F 為對應頂點。若 $\angle P = 30^\circ$, $\angle E = 75^\circ$, 則下列敘述何者錯誤?
 (A) $\angle R = 75^\circ$ (B) $\angle D = 30^\circ$
 (C) $\overline{PQ} = \overline{PR}$ (D) $\overline{DE} = \overline{EF}$
- () 5. 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中, $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$, 則下列哪個條件不能說明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$?
 (A) $\overline{AC} = \overline{DF}$ (B) $\overline{BC} = \overline{EF}$
 (C) $\angle B = \angle E$ (D) $\angle C = \angle F$
- () 6. 如圖, $\triangle ABC$ 與 $\triangle ADE$ 皆為正三角形, $\angle 1 = 55^\circ$, 則 $\angle ABD = ?$
 (A) 115°
 (B) 110°
 (C) 105°
 (D) 100°



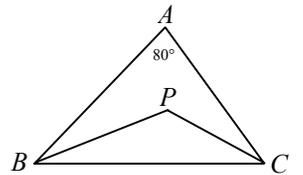
- () 7. 如圖, 若 L 是 \overline{AB} 的垂直平分線, 在 L 上任取一點 P , 連接 \overline{AP} 、 \overline{BP} , 則下列何者正確?
 (A) $\overline{AP} < \overline{BP}$
 (B) $\overline{AP} > \overline{BP}$
 (C) $\overline{AP} = \overline{BP}$
 (D) 無法比較



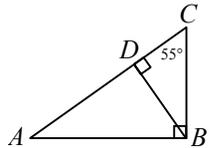
二、填充題 (每格 6 分, 共 30 分)

1. $\triangle ABC$ 中, D 點在 \overline{BC} 上, $\overline{AC} = \overline{BD}$, 則 \overline{AB} _____ \overline{CD} . (填入 $>$ 、 $=$ 或 $<$)
2. $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 55^\circ$, $\angle B = 65^\circ$, 則 $\triangle ABC$ 的最長邊為 _____。
3. 四邊形 $ABCD$ 的對角線 \overline{AC} 與 \overline{BD} 交於 O 點, $\angle OAB = 35^\circ$, $\angle OBA = 70^\circ$, $\angle OCD = 67^\circ$, 則 $\angle ODC =$ _____ 度。

4. $\triangle ABC$ 中, $\angle B$ 與 $\angle C$ 的角平分線交於 P 點。若 $\angle A = 80^\circ$, 則 $\angle BPC =$ _____ 度。

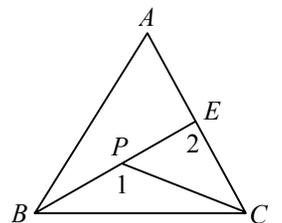


5. 如圖, $\triangle ABC$ 中, D 點在 \overline{AC} 上, 且 $\overline{BD} \perp \overline{AC}$ 。若 $\angle C = 55^\circ$, $\angle B = 90^\circ$, 則 $\angle ABD =$ _____ 度。



三、計算題 (共 28 分)

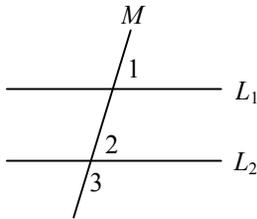
1. 正二十四邊形的一個內角為 a 度, 正十二邊形的一個外角為 b 度, 求 $a+b$. (8 分)
2. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle PQR$, 若 $\overline{AC} = 8x$, $\overline{BC} = 3x - 2$, $\overline{PR} = 7x + 3y$, $\overline{QR} = 4y + 3$, 求 x 、 y 的值。 (10 分)
3. 如圖, E 點在 \overline{AC} 上, P 點在 \overline{BE} 上, 比較 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle A$ 的大小關係。 (10 分)



一、選擇題 (每題 5 分, 共 25 分)

() 1. 如圖, $L_1 // L_2$, M 為 L_1 、 L_2 的截線。若 $\angle 1 = 73^\circ$, 則下列何者正確?

- (A) $\angle 2 = 107^\circ$
- (B) $\angle 2 = 73^\circ$
- (C) $\angle 3 = 73^\circ$
- (D) $\angle 3 = 83^\circ$

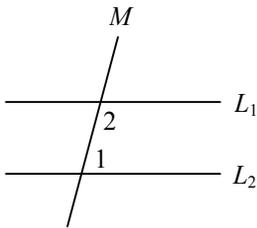


() 2. 在同一平面上, 若 $L_1 // L_2$, $L_2 \perp L_3$, $L_3 // L_4$, $L_4 \perp L_5$, 則下列何者正確?

- (A) $L_1 \perp L_5$
- (B) $L_1 \perp L_4$
- (C) $L_2 \perp L_5$
- (D) $L_3 // L_5$

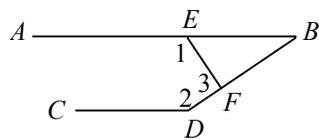
() 3. 如圖, $L_1 // L_2$, M 為 L_1 、 L_2 的截線。若 $\angle 1 = 75^\circ$, 則 $\angle 2 = ?$

- (A) 46°
- (B) 134°
- (C) 105°
- (D) 268°



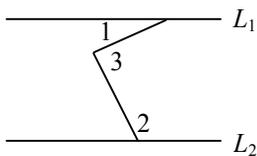
() 4. 如圖, $\overline{AB} // \overline{CD}$, E 、 F 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{BD} 上。若 $\angle 1 = 124^\circ$, $\angle 2 = 146^\circ$, 則 $\angle 3 = ?$

- (A) 90°
- (B) 100°
- (C) 124°
- (D) 146°



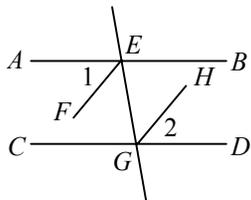
() 5. 如圖, $L_1 // L_2$, 若 $\angle 1 = 24^\circ$, $\angle 3 = 87^\circ$, 則 $\angle 2 = ?$

- (A) 78°
- (B) 87°
- (C) 117°
- (D) 156°

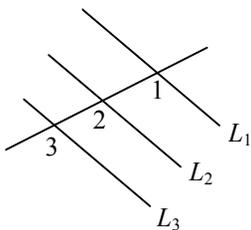


二、填充題 (每格 8 分, 共 40 分)

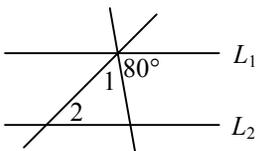
1. 如圖, $\overline{AB} // \overline{CD}$, \overline{EF} 平分 $\angle AEG$, \overline{GH} 平分 $\angle EGD$, $\angle 1 = 50^\circ$, 則 $\angle 2 =$ _____ 度。



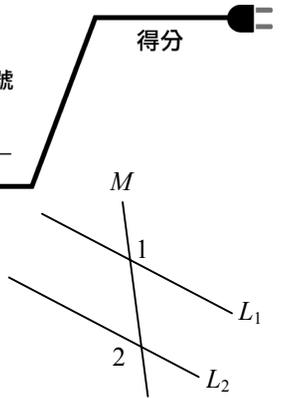
2. 如圖, $L_1 // L_2$, $L_2 // L_3$, $\angle 2 = 113^\circ$, 則 $\angle 1 + \angle 3 =$ _____ 度。



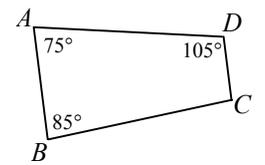
3. 如圖, $L_1 // L_2$, $\angle 2 = 45^\circ$, 則 $\angle 1 - \angle 2 =$ _____ 度。



4. 如圖, $L_1 // L_2$, M 為 L_1 、 L_2 的截線。若 $\angle 1 = 125^\circ$, 則 $\angle 2 =$ _____ 度。



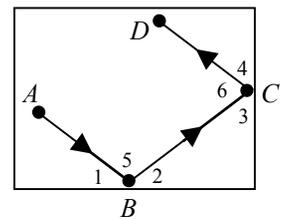
5. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, \overline{AB} 與 \overline{CD} 是否平行? _____。



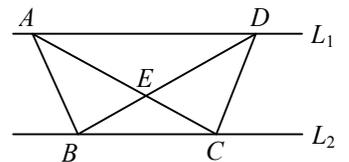
三、計算題 (共 35 分)

1. 右圖為撞球行進路線圖, 球檯為長方形。球從 A 點連續碰撞 B 、 C 兩點後停在 D 點。已知 $\overline{AB} // \overline{CD}$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$, 求:

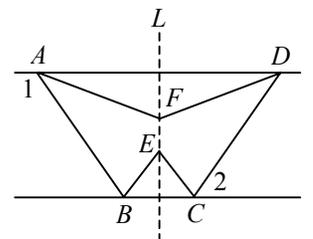
- (1) $\angle 1 + \angle 4$ 。(4 分)
- (2) $\angle 5 + \angle 6$ 。(4 分)



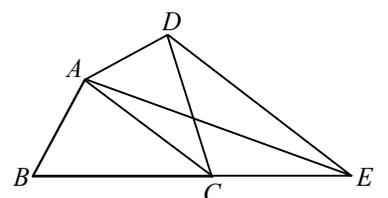
2. 如圖, $L_1 // L_2$, $\triangle ABC$ 的面積為 55, $\triangle BCE$ 的面積為 23, 求 $\triangle DEC$ 的面積。(9 分)



3. 如圖, $ABECDF$ 為線對稱圖形, 且 L 為對稱軸。分別連接 \overline{AD} 與 \overline{BC} , 若 $\angle 1 = 125^\circ$, 求 $\angle 2$ 。(9 分)



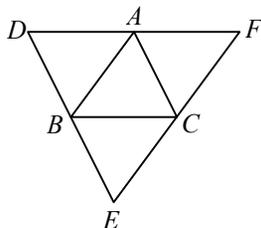
4. 如圖, $\triangle ABC$ 的面積為 17, $\triangle ADC$ 的面積為 13, $\overline{DE} // \overline{AC}$, 求 $\triangle ABE$ 的面積。(9 分)



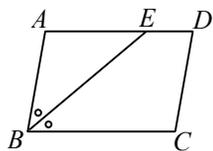
一、選擇題 (每題 4 分, 共 28 分)

- () 1. 已知 $\square ABCD$ 的周長為 36, $\overline{AB} = 8$, 則 $\overline{BC} = ?$
 (A) 7 (B) 8
 (C) 9 (D) 10
- () 2. 下列判別平行四邊形的敘述, 何者錯誤?
 (A) 一組對邊等長
 (B) 一組對邊平行且等長
 (C) 兩組對角分別相等
 (D) 兩組對角線互相平分
- () 3. 在 $\square ABCD$ 中, 若 $\angle A = (5y - 2)^\circ$, $\angle B = (4x)^\circ$, $\angle D = 32^\circ$, 則 $x + y = ?$
 (A) 35 (B) 36
 (C) 37 (D) 38

- () 4. 如圖, 過 $\triangle ABC$ 三頂點作對邊平行線, 三線交於 D 、 E 、 F 三點。若 $\triangle ABC$ 的面積為 16, 則 $\triangle DEF$ 的面積為多少?



- () 5. 如圖, 在 $\square ABCD$ 中, $\angle D = 80^\circ$, \overline{BE} 平分 $\angle B$, 且交 \overline{AD} 於 E 點, 則 $\angle DEB = ?$
 (A) 120°
 (B) 130°
 (C) 140°
 (D) 150°



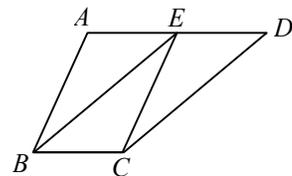
- () 6. 有一個 $\square ABCD$ 的周長為 164 公分, 且 \overline{AB} 比 \overline{BC} 的 3 倍少 10 公分, 則 \overline{AB} 為多少公分?
 (A) 23 公分 (B) 43 公分
 (C) 59 公分 (D) 89 公分
- () 7. 在 $\square ABCD$ 中, 若 $\angle A$ 與 $2\angle C$ 互餘, 則 $\angle B + \angle D = ?$
 (A) 60° (B) 180°
 (C) 270° (D) 300°

二、填充題 (每格 6 分, 共 48 分)

- $\square ABCD$ 中, $\angle B = 58^\circ$, 則 $\angle D =$ _____ 度。
- $\square ABCD$ 中, 若 $\overline{AB} = 3x - 2$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CD} = 7$, 則 $x =$ _____, $\square ABCD$ 的周長為 _____。
- $\square ABCD$ 中, $\angle A$ 是 $\angle B$ 的 3 倍, 則 $\angle D =$ _____ 度。
- $\square ABCD$ 的周長為 72, 且 $\overline{AB} = 3\overline{BC}$, 則 $\overline{AD} =$ _____。
- $\square ABCD$ 中, $\angle A - \angle B = 40^\circ$, 則 $\angle D =$ _____ 度。

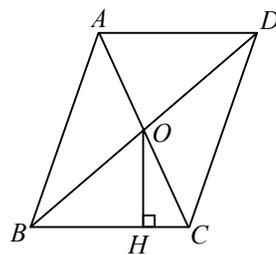
6. $\square ABCD$ 中, $5\overline{AB} = 7\overline{AD}$, 且 \overline{CD} 比 \overline{BC} 長 4 公分, 則 $\overline{AB} =$ _____ 公分。

7. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, E 點在 \overline{AD} 上, 且四邊形 $ABCE$ 與四邊形 $BCDE$ 均為平行四邊形, 則 \overline{AE} _____ \overline{DE} 。
 (填入 $>$ 、 $=$ 或 $<$)



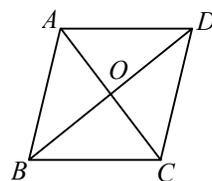
三、計算題 (共 24 分)

1. 如圖, $\square ABCD$ 中, 兩條對角線 \overline{BD} 和 \overline{AC} 交於 O 點, \overline{OH} 垂直 \overline{BC} 於 H 點, $\overline{AD} = 15$, $\square ABCD$ 的面積為 300, 求 \overline{OH} 。(7 分)



2. 已知平行四邊形中, 其中三點的坐標分別為 $(-4, 4)$ 、 $(3, 4)$ 、 $(2, 0)$, 求第四點的坐標。(9 分)

3. 如圖, $\square ABCD$ 中, \overline{AC} 與 \overline{BD} 互相垂直。若 $\overline{AO} = 6$, $\overline{OD} = 8$, 求:
 (1) $\overline{BD} + \overline{AC}$ 。(4 分)
 (2) $\square ABCD$ 的面積。(4 分)

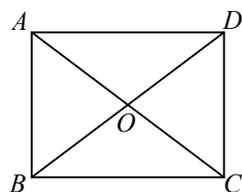


一、選擇題 (每題 5 分, 共 30 分)

- () 1. 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\angle B = 70^\circ$, 則 $\angle A = ?$
 (A) 70° (B) 90°
 (C) 110° (D) 130°
- () 2. 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\angle B = 70^\circ$, $\angle ACD = 30^\circ$, 則 $\angle ACB = ?$
 (A) 20° (B) 30°
 (C) 40° (D) 50°
- () 3. 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AB} = 25$, $\overline{AD} = 28$, $\overline{BC} = 42$, \overline{AE} 垂直 \overline{BC} 於 E 點, 則 $\overline{AE} = ?$
 (A) 22 (B) 23
 (C) 24 (D) 25
- () 4. 若一四邊形的對角線互相垂直平分且相等, 則此四邊形為何?
 (A) 菱形 (B) 正方形
 (C) 箏形 (D) 梯形
- () 5. 等腰梯形 $ABCD$ 的面積為 56, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = 4$, $\overline{BC} = 10$, 則等腰梯形 $ABCD$ 的高為多少?
 (A) 8 (B) 16
 (C) 24 (D) 32
- () 6. 有一個四邊形既是長方形又是菱形, 則它是哪一種四邊形?
 (A) 梯形 (B) 箏形
 (C) 正方形 (D) 平行四邊形

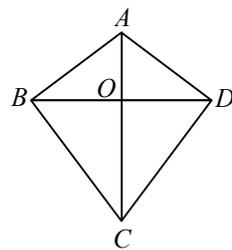
二、填充題 (每格 6 分, 共 36 分)

1. 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, 則 \overline{AC} _____ \overline{BD} 。
 (填入 $>$ 、 $=$ 或 $<$)
2. 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\angle B = (2x + 10)^\circ$, $\angle A = (x - 10)^\circ$, 則 $\angle C =$ _____ 度。
3. 菱形 $ABCD$ 的面積為 96, 對角線 $\overline{BD} = 12$, 則另一條對角線 $\overline{AC} =$ _____。
4. 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = 7$, $\overline{BC} = 13$, 則梯形兩腰中點連線段的長為 _____。
5. 如圖, 長方形 $ABCD$ 中, $\overline{AB} < \overline{AD}$, 周長為 28, 兩對角線長的和為 20, 則 $\overline{AB} =$ _____, $\overline{BC} =$ _____。



三、計算題 (共 34 分)

1. 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, 梯形兩腰中點連線段的長為 22, \overline{BC} 上的高為 17, 求梯形 $ABCD$ 的面積。
 (9 分)
2. 菱形 $ABCD$ 的兩條對角線 \overline{AC} 和 \overline{BD} 中, $\overline{AC} = 48$, $\overline{BD} = 14$, 求:
 (1) 菱形 $ABCD$ 的面積。 (4 分)
 (2) 菱形 $ABCD$ 的周長。 (4 分)
3. 如圖, 箏形 $ABCD$ 中, $\overline{AB} = \overline{AD} = 15$, $\overline{CB} = \overline{CD} = 20$, O 為兩條對角線 \overline{AC} 、 \overline{BD} 的交點, 且 $\overline{BD} = 24$, 求箏形 $ABCD$ 的面積。 (9 分)



4. 等腰梯形 $ABCD$ 的面積為 144, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = 7$, \overline{BC} 上的高為 12, 求:
 (1) \overline{BC} 。 (4 分)
 (2) 等腰梯形 $ABCD$ 兩腰中點連線段的長。 (4 分)

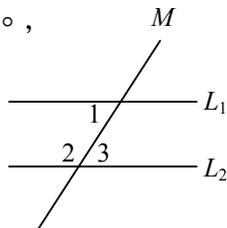
一、選擇題 (每題 6 分, 共 42 分)

() 1. 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = 5$, $\overline{BC} = 14$, 連接 \overline{AC} , $\triangle ABC$ 的面積為 84, 則梯形 $ABCD$ 的面積為多少?

- (A) 104 (B) 114
(C) 124 (D) 134

() 2. 如圖, $L_1 \parallel L_2$, M 為 L_1 、 L_2 的截線, $\angle 1 = (5x-3)^\circ$, $\angle 3 = (6x-15)^\circ$, 則 $\angle 2 = ?$

- (A) 57°
(B) 82°
(C) 112°
(D) 123°

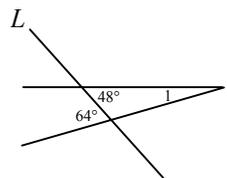


() 3. 菱形 $ABCD$ 的周長為 52, 兩條對角線為 \overline{AC} 與 \overline{BD} , $\overline{AC} = 10$, 則 $\overline{BD} = ?$

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

() 4. 如圖, 兩條直線被直線 L 所截, 其中一組內錯角為 48° 、 64° , 則 $\angle 1 = ?$

- (A) 12°
(B) 14°
(C) 16°
(D) 18°



() 5. 在 $\square ABCD$ 中, $\overline{AB} : \overline{BC} = 2 : 3$, 且 \overline{AB} 與 \overline{BC} 相差 7 公分, 則此平行四邊形的周長為多少公分?

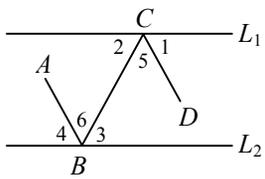
- (A) 70 公分 (B) 80 公分
(C) 90 公分 (D) 100 公分

() 6. 有一個梯形的面積為 18, 其上底與高相等, 且下底是上底的 3 倍, 則此梯形兩腰中點連線段的長為多少?

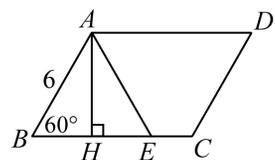
- (A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7

() 7. 如圖, $L_1 \parallel L_2$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$, 則下列敘述何者不正確?

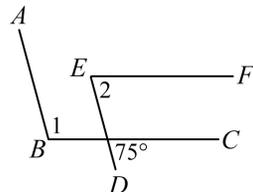
- (A) $\angle 1 = \angle 4$
(B) $\angle 2 + \angle 5 = \angle 4 + \angle 6$
(C) $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$
(D) $\angle 5 + \angle 6 = 180^\circ$



3. 如圖, $\square ABCD$ 中, 作 $\angle A$ 的角平分線交 \overline{BC} 於 E 點, 已知 $\overline{AB} = 6$, $\angle B = 60^\circ$, 則 $\overline{AH} =$ _____。



4. 如圖, $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$, 則 $\angle 1 =$ _____ 度, $\angle 2 =$ _____ 度。



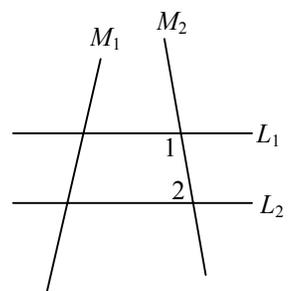
三、計算題 (共 28 分)

1. 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, E 點在 \overline{BC} 上, 且 $\overline{AE} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AD} = 5$, $\overline{BC} = 11$, $\triangle ABE$ 的面積為 72, 求:

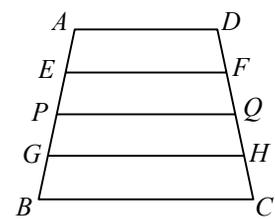
- (1) 梯形 $ABCD$ 的高。 (5 分)
(2) 梯形 $ABCD$ 的面積。 (5 分)

2. 如圖, M_1 、 M_2 是 L_1 與 L_2 的截線, $L_1 \parallel L_2$, $\angle 1 = (7x+30)^\circ$, $\angle 2 = (10x-20)^\circ$, 求:

- (1) x 的值。 (5 分)
(2) $\angle 2$ 的度數。 (5 分)



3. 如圖, 梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AE} = \overline{EP} = \overline{PG} = \overline{GB}$, $\overline{DF} = \overline{FQ} = \overline{QH} = \overline{HC}$, $\overline{AD} = 20$, $\overline{BC} = 30$, 求 $\overline{EF} + \overline{GH}$ 。 (8 分)



二、填充題 (每格 6 分, 共 30 分)

1. 菱形 $ABCD$ 中, $\overline{AC} = 14$, $\overline{AB} = 25$, 則 $\overline{BD} =$ _____。

2. 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, $\overline{AD} = 5$, $\overline{BC} = 29$, 其面積為 85, 則等腰梯形的腰長 $\overline{AB} =$ _____。

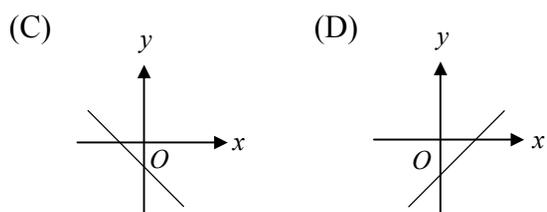
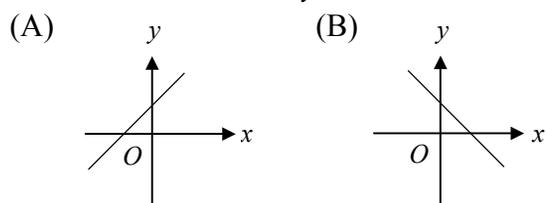
國中數學 2 平時測驗卷—基礎

一、選擇題(每題 4 分,共 24 分)

() 1. 一個等差數列的第 9 項為 36, 公差為 3, 則此等差數列的首項為多少?

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

() 2. 下列何者可能是函數 $y=3-x$ 的圖形?



() 3. $\triangle ABC \cong \triangle PQR$, 若 $\angle A=60^\circ$, $\angle Q=75^\circ$, 則 $\angle C$ 為多少度?

- (A) 75° (B) 60°
(C) 45° (D) 30°

() 4. 已知兩條平行線被一條直線所截, $\angle 1$ 與 $\angle 2$ 為其中一組同側內角, 且 $3\angle 1=2\angle 2$, 則 $\angle 1$ 是多少度?

- (A) 36° (B) 72°
(C) 108° (D) 144°

() 5. 有一個梯形的上底長與下底長的和為 36, 則此梯形兩腰中點連線段的長為多少?

- (A) 18 (B) 24
(C) 36 (D) 72

() 6. 一等比數列的首項為 5, 公比為 2, 則第 6 項為多少?

- (A) 320 (B) 160
(C) -80 (D) 80

二、填充題(每格 6 分,共 48 分)

1. 設 $a-3$ 與 $2a+7$ 的等差中項為 20, 則 $a=$ _____。

2. 已知 $a-1, 7, a+1$ 為等比數列, 則 $a=$ _____。

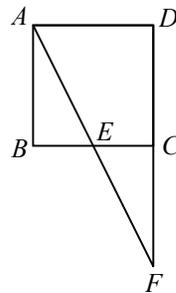
3. 若 $y=-x+23$, 則當 $x=3$ 時的函數值為 _____; 當 $x=-4$ 時的函數值為 _____。

4. 有一個正 n 邊形的一個外角是 36° , 則 $n=$ _____。

5. 在 $\square PQRS$ 中, $\angle P=(8x+10)^\circ$, $\angle Q=(3x+5)^\circ$, 則 $\angle S=$ _____ 度。

6. 菱形 $ABCD$ 中, 對角線 $\overline{AC}=6$, 面積為 30, 則菱形 $ABCD$ 的周長為 _____ 公分。

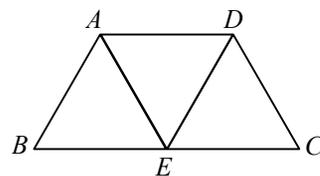
7. 如圖, 正方形 $ABCD$ 中, E 為 \overline{BC} 的中點, 延長 \overline{AE} 交 \overline{DC} 的延長線於 F 點。若 $\overline{AB}=6$ 公分, 則 $\overline{EF}=$ _____ 公分。



三、計算題(每題 7 分,共 28 分)

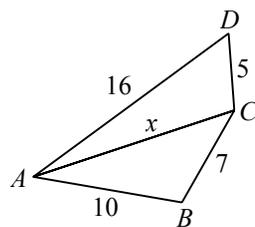
1. 在 24 與 72 之間插入 5 個數, 使其成爲一個等差數列, 求此等差數列每一項的總和。

2. 如圖, 等腰梯形 $ABCD$ 中, $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$, E 為 \overline{BC} 的中點, $\overline{AB} = \overline{BE} = \overline{EC} = \overline{CD} = \overline{AD}$, 求 $\angle AED$ 。



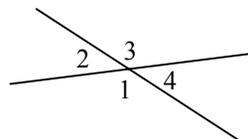
3. $\triangle ABC$ 中, $\overline{AB}=8$, $\overline{AC}=11$, 若 \overline{BC} 爲整數, 則 \overline{BC} 可能的值共有多少個?

4. 如圖, 四邊形 $ABCD$ 中, $\overline{AB}=10$, $\overline{BC}=7$, $\overline{CD}=5$, $\overline{AD}=16$ 。若 x 爲正整數, 則 $x=?$



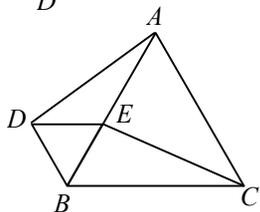
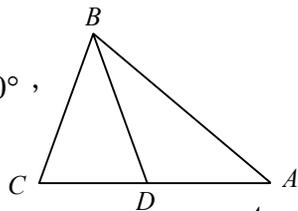
一、選擇題 (每題 5 分, 共 30 分)

- () 1. 下列敘述何者正確?
 (A) 6 是 3 和 9 的等差中項
 (B) 6 是 3 和 9 的等比中項
 (C) $3\sqrt{3}$ 是 3 和 9 的等差中項
 (D) $3\sqrt{3}$ 是 3 和 $\sqrt{3}$ 的等比中項
- () 2. 等差級數 $(-8) + (-1) + \dots + 27$ 的和為多少?
 (A) 51 (B) 54
 (C) 57 (D) 60
- () 3. 函數 $y=6x+8$, 在 $x=-3$ 時的函數值為何?
 (A) -18 (B) -16
 (C) -12 (D) -10
- () 4. 如圖, 兩直線相交形成 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 、 $\angle 4$, 若 $\angle 2=(x+30)^\circ$, $\angle 4=(3x+10)^\circ$, 則 $\angle 3=$?
 (A) 40°
 (B) 50°
 (C) 130°
 (D) 140°
- () 5. 有一個周長為 30 公分的正三角形, 則其面積為多少平方公分?
 (A) 50 平方公分 (B) $15\sqrt{3}$ 平方公分
 (C) $25\sqrt{3}$ 平方公分 (D) $225\sqrt{3}$ 平方公分
- () 6. 下列各四邊形中, 哪些具有對角線互相平分且等長的性質?
 (甲)正方形 (乙)菱形
 (丙)長方形 (丁)平行四邊形
 (戊)箏形 (己)梯形
 (A)甲、丙、戊 (B)甲、丙
 (C)甲、乙、丁 (D)甲、丙、丁、己

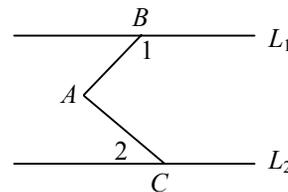


二、填充題 (每格 6 分, 共 36 分)

1. 已知等差數列的首項 $a_1=50$, 第 5 項 $a_5=22$, 則此數列的公差 $d=$ _____。
2. 已知 8, a , 18 成等比數列, 則 $a=$ _____。
3. 若 y 為常數函數, 其圖形通過 $(3, -6)$, 則當 $x=12$ 時, 其函數值為_____。
4. 如圖, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=40^\circ$, 且 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{BC} = \overline{BD}$, 則 $\angle ABD=$ _____度。
5. 如圖, $\triangle ABC$ 與 $\triangle BDE$ 皆為正三角形, 則依據_____全等性質得知 $\triangle ADB \cong \triangle CEB$ 。

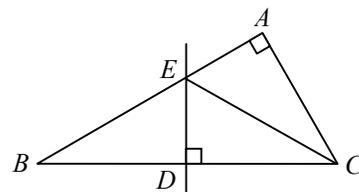


6. 如圖, $L_1 \parallel L_2$, 已知 $\angle 1=134^\circ$, $\angle 2=40^\circ$, 則 $\angle BAC=$ _____度。

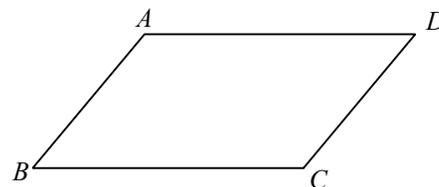


三、計算題 (共 34 分)

1. 語謙為了通過英檢考試, 決定每週背英文單字, 他第一週背 6 個, 第二週背 9 個, 之後每週都增加 3 個, 以此類推, 則 20 週後語謙共背了幾個單字? (8 分)
2. 一次函數 $y=7x+14$ 的圖形與 x 、 y 軸交於 A 、 B 兩點, O 為原點, 求 $\triangle ABO$ 的面積。 (8 分)
3. 如圖, $\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, \overline{CE} 平分 $\angle C$ 交 \overline{AB} 於 E 點, \overline{DE} 為 \overline{BC} 的中垂線, 若 $\overline{BD}=4\sqrt{3}$, $\overline{AE}=4$, 求 $\triangle ABC$ 的面積。 (9 分)



4. 如圖, $\square ABCD$ 中, 若 $\angle A=(x+50)^\circ$, $\angle C=(2x-30)^\circ$, 求 $\angle D$ 。 (9 分)



國中數學 2 下 平時測驗卷-基礎 解答

1-1 認識數列與等差數列

一.選擇題

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

二.填充題

1. (1) 21 (2) $5a+b$ (3) $-a, b$ 2. 182

3. 6, 6 4. -4

三.計算題

1. (1) $2n-1$ (2) 15 2. 5

3. 3 4. (1) 39 (2) 18 項 5. 19

1-2 等差級數

一.選擇題

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

二.填充題

1. 12 2. 14 3. 23 4. 1628

5. 2079 6. 165 7. 900 8. 8 或 32

三.計算題

1. 104 2. 28 3. 11 4. 1200 個

1-3 等比數列

一.選擇題

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

二.填充題

1. (1) $63, 3$ (2) $20, -5$ (3) $4\sqrt{6}, \sqrt{2}$ (4) $144, 72, 9, \frac{1}{2}$

2. $-6, 18$ 3. 2 4. 3 5. 64

三.計算題

1. 3 2. (1) 3 (2) 99

3. 93 4. 6 次

第 1 章 複習 (1-1~1-3)

一.選擇題

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

二.填充題

1. 3 2. d 3. 437 4. $34, 56$

5. 2 6. 16

三.計算題

1. (1) -12 (2) -972 2. 555

3. 65° 4. 407

第 2 章 線型函數與其圖形 (一)

一.選擇題

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

二.填充題

1. -1 2. (0, 8) 3. $x+2, 13$

4. 18 5. -5 6. 20

三.計算題

1. $\frac{11}{3}$ 2. (1) $(\frac{3}{2}, 0)$ (2) $\frac{27}{2}$

3. (1) $(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$ (2) $a=4, b=7$

第 2 章 線型函數與其圖形 (二)

一.選擇題

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

二.填充題

1.

	2	7	8		
				65	86

2. 18 3. 5 4. 10

5. -4, 14 6. 二 7. x 軸

三.計算題

1. $-\frac{5}{4}$

2. (1) $y=6x$

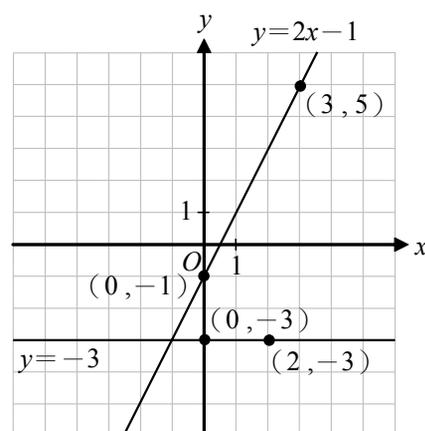
(2) 是

(3) 9 公分

3. (1) $y=25x$

(2) 49 天

4.



3-1 內角與外角

一.選擇題

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

二.填充題

1. 159 2. 85 3. 10 4. 55 5. 1

6.

108°	72°
120°	60°
135°	45°
144°	36°

三.計算題

1. 1800° 2. 40° 或 55° 或 70° 3. 108°

3-2 基本的尺規作圖

一.選擇題

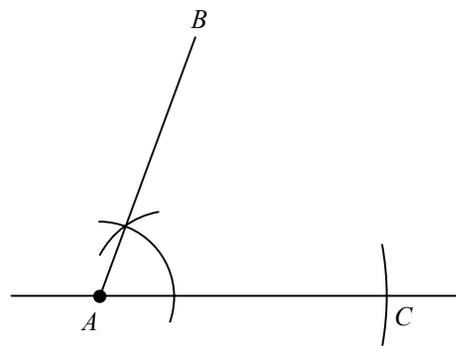
1.(A) 2.(C) 3.(C) 4.(D) 5.(C) 6.(B) 7.(B)

二.填充題

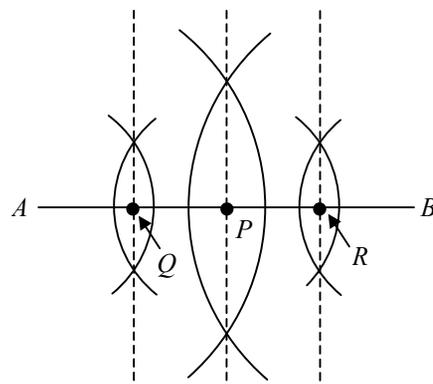
1. 15 2. 2 3. 11.25 4. 3

三.作圖題

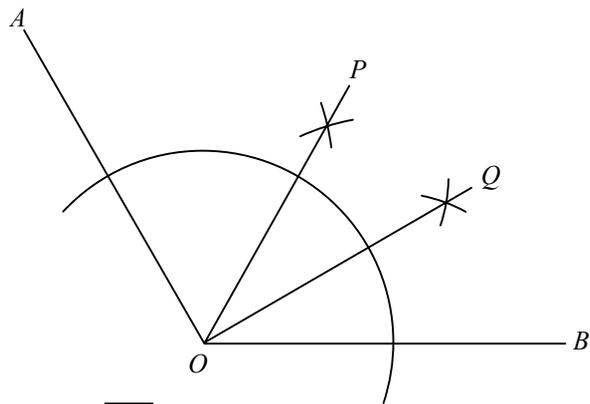
1.



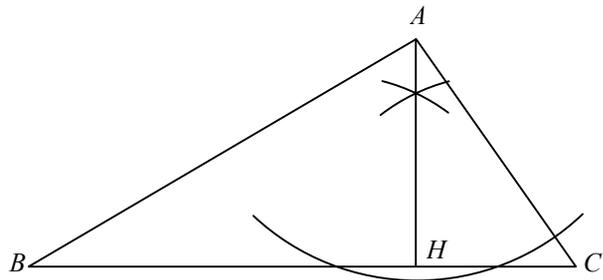
2. 如圖, P, Q, R 將 \overline{AB} 四等分。



3. 如圖， $\angle QOB$ 或 $\angle POQ$ 即為所求。



4. 如圖， \overline{AH} 即為所求。



3-3 三角形的全等性質

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. SAS 2. ASA 3. AAS 4. SSS

三. 計算題

1. (1) 40° (2) 39° 2. $\sqrt{13}$ 3. $10\sqrt{5}$ 公分

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

$\because \overline{AB} = \overline{AC}$ (已知)，
 $\angle B = \angle C$ (已知)，
 $\angle A = \angle A$ (公用角)，

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle ACD$ (ASA 全等性質)

3-4 中垂線與角平分線性質

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. $24, 16\sqrt{3}$ 2. $6, 30$ 3. =

三. 計算題

1. 56 2. 10 3. 192 平方公分

3-5 三角形的邊角關係

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. $<$ 2. $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$
 3. $\angle B$ 4. $>, >, >$

三. 計算題

1. $\angle BPC > \angle BQC > \angle BAC$
 2. (1) $\overline{AC} > \overline{BC} > \overline{AB}$ (2) $\angle B > \angle A > \angle C$
 3. 18
 4. 28 個

第 3 章 複習 (3-1~3-5)

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. $>$ 2. \overline{AC} 3. 38 4. 130 5. 55

三. 計算題

1. 195 2. $x=3, y=1$ 3. $\angle 1 > \angle 2 > \angle A$

4-1 平行線與截角性質

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. 50 2. 226 3. 10
 4. 125 5. 是

三. 計算題

1. (1) 90° (2) 180° 2. 32
 3. 55° 4. 30

4-2 平行四邊形

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. 58 2. 3, 26 3. 45 4. 9
 5. 70 6. 14 7. =

三. 計算題

1. 10
 2. $(-5, 0)$ 或 $(9, 0)$ 或 $(-3, 8)$
 3. (1) 28 (2) 96

4-3 特殊四邊形

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. = 2. 130 3. 16 4. 10 5. 6, 8

三. 計算題

1. 374 2. (1) 336 (2) 100
 3. 300 4. (1) 17 (2) 12

第 4 章 複習 (4-1~4-3)

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. 48 2. 13
 3. $3\sqrt{3}$ 4. 105, 75

三. 計算題

1. (1) 24 (2) 192
 2. (1) 10 (2) 80°
 3. 50

全冊總複習 (一)

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. 12 2. $\pm 5\sqrt{2}$ 3. 20, 27
 4. 10 5. 50 6. $4\sqrt{34}$ 7. $3\sqrt{5}$

三. 計算題

1. 336 2. 60°
 3. 15 個 4. 12, 13, 14, 15, 16

全冊總複習 (二)

一. 選擇題

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

二. 填充題

1. -7 2. ± 12 3. -6
 4. 30 5. SAS 6. 86

三. 計算題

1. 690 個 2. 14 3. $24\sqrt{3}$ 4. 50°