



一、選擇題：(每題 4 分，共 32 分)

- (A) 1. 小妍的撲滿中共有 800 元，其中 10 元硬幣有 x 個、50 元硬幣有 y 個，依題意可列出二元一次方程式 $ax+by=800$ ，則 $a-b=?$
 (A) -40 (B) 10 (C) 40 (D) 50
- (D) 2. 小靖在百貨公司買了一個機器人，他把定價的個位數字和十位數字看反了，拿了剛好的錢數給店員，結果店員找給他 36 元。設定價的十位數字為 x 、個位數字為 y ，則下列敘述何者正確？
 (A) 定價可列式為 $10y+x$
 (B) 小靖給店員的錢可列式為 $10x+y$
 (C) 依題意可列出二元一次方程式為 $10x+y=10y+x+36$
 (D) 依題意可列出二元一次方程式為 $10x+y=10y+x-36$
- (D) 3. 小翊全班 28 人在週末到木柵騎協力車，同學協議每輛只能兩人共騎或三人共騎，設兩人共騎的有 x 輛，三人共騎的有 y 輛，依題意可列出二元一次方程式為 $ax+by=c$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) $a=3$ (B) $b=2$ (C) $c=5$ (D) $a+b+c=33$
- (A) 4. 承 3.，滿足二元一次方程式 $ax+by=c$ 的正整數解有多少組？
 (A) 4 組 (B) 5 組 (C) 6 組 (D) 無限多組
- (A) 5. 根據右表的提示，下列哪一個選項是正確的？
 (A) 甲 $>$ 丙 (B) 乙 $<$ 0
 (C) 丙 $<$ 丁 (D) 甲 \times 丁 $>$ 0
- (B) 6. 下列哪一個二元一次方程式與 $x-y=5$ 有相同解？
 (A) $y=-x+5$ (B) $3x=3y+15$
 (C) $y=-x-5$ (D) $x=-y+5$
- (D) 7. 滿足二元一次方程式 $5x+3y=37$ 的解有多少組？
 (A) 0 組 (B) 1 組 (C) 2 組 (D) 無限多組
- (C) 8. $x=4$ 、 $y=-1$ 是下列哪一個二元一次方程式的解？
 (A) $x-3y=-7$ (B) $-3x+2y=14$ (C) $5x+2y=18$ (D) $-x+5y=6$

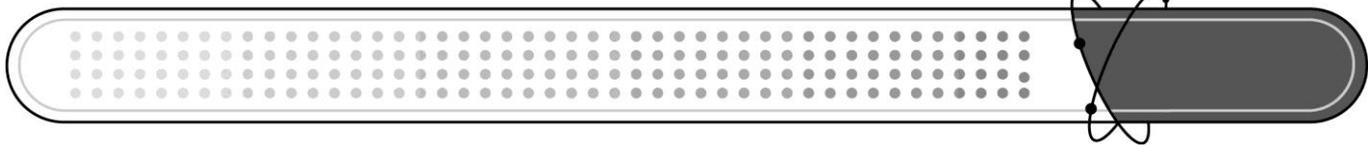
	x	-4	$\frac{7}{3}$
	y	1	$\frac{3}{2}$
二元一次式			
	$-0.3x+2y$	甲	丙
	$-\frac{3}{4}x\div 5y$	乙	丁

二、填充題：(每格 4 分，共 48 分)

1. 若 $x=1$ 、 $y=-2$ 是二元一次方程式 $2x-my=8$ 的解，則 $m=$ 3。
2. 若 $x=3$ 、 $y=-6$ 是二元一次方程式 $ax+by=27$ 的解，則 $a-2b=$ 9。
3. 已知 $y=5x-4$ ，若下表中的 x 、 y 值都滿足 $y=5x-4$ ，則 $m-n+l=$ 7。

x	.....	-3	n	6	.....
y	.....	m	-4	l	.....

4. 佑佑買 3 元和 5 元的郵票共值 60 元，若佑佑每種郵票至少買 1 張，則他有 3 種買法。



5. 化簡下列各式。

$$(1) -3\left(\frac{x}{4} - \frac{y}{5}\right) = \underline{-\frac{3}{4}x + \frac{3}{5}y}。$$

$$(2) 4y - 5x - 7\left(\frac{4}{7}x - y\right) = \underline{-9x + 11y}。$$

$$(3) 3(-5x - 8y) - (4y - 3x) = \underline{-12x - 28y}。$$

$$(4) 3\left(\frac{2}{3}x + y\right) - 4\left(\frac{1}{2}x - y\right) = \underline{7y}。$$

$$(5) -3(2y - 3x) - [8y - 4(2x - 3y)] = \underline{17x - 26y}。$$

$$(6) x - \frac{x-y}{3} = \underline{\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y}。$$

$$(7) 2\left(\frac{1}{6}x - 5y\right) - \left[\frac{3}{4}\left(\frac{2}{3}x - 6y\right) + 5y\right] = \underline{-\frac{1}{6}x - \frac{21}{2}y}。$$

$$(8) \frac{7x-2y}{3} - \frac{3(4x-y)}{4} = \underline{-\frac{2}{3}x + \frac{1}{12}y}。$$

三、計算題：(每題 10 分，共 20 分)

1. 下表是某文具店所賣的文具價格表：

項目	膠水	美工刀	橡皮擦	圓規
價格(元)	12y	x	$\frac{2}{3}x - 5y$	80y - x

(1) 若一年五班的總務股長買 10 瓶膠水、7 把美工刀、15 個橡皮擦、6 枝圓規，則共需付多少元？
(以 x 、 y 表示並化簡)

(2) 若美工刀一把 15 元，膠水一瓶 12 元，則總務股長共需付多少元？

$$\begin{aligned} \text{解：(1)} & 10 \times 12y + 7x + 15\left(\frac{2}{3}x - 5y\right) + 6(80y - x) \\ & = 120y + 7x + 10x - 75y + 480y - 6x \\ & = 11x + 525y(\text{元}) \end{aligned}$$

$$(2) 12y = 12, y = 1$$

$$\text{以 } x = 15, y = 1 \text{ 代入得 } 11 \times 15 + 525 \times 1 = 690(\text{元})$$

答：(1) $(11x + 525y)$ 元 (2) 690 元

2. 有一不規則圖形如右圖所示：

(1) 圖形的周長為多少？(以 x 、 y 表示並化簡)

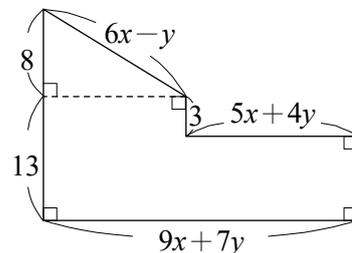
(2) 圖形的面積為多少？(以 x 、 y 表示並化簡)

$$\begin{aligned} \text{解：(1) 周長} & = (6x - y) + (5x + 4y) + 13 + (9x + 7y) + 13 + 8 \\ & = 20x + 10y + 34 \end{aligned}$$

$$(2) (9x + 7y) - (5x + 4y) = 4x + 3y$$

$$\begin{aligned} \text{面積} & = \frac{1}{2} \times 8 \times (4x + 3y) + 3(4x + 3y) + 10(9x + 7y) \\ & = 16x + 12y + 12x + 9y + 90x + 70y \\ & = 118x + 91y \end{aligned}$$

答：(1) $20x + 10y + 34$ (2) $118x + 91y$





一、選擇題：(每題 5 分，共 40 分)

(A) 1. 爸爸帶了 200 元到市場買水果，如果他買 2 顆蘋果、5 顆橘子，則不夠 30 元；如果他買 3 顆蘋果、2 顆橘子，則剩下 20 元。設蘋果每個 x 元，橘子每個 y 元，依題意列出二元一次方程式為何？

(A) $\begin{cases} 2x+5y=230 \\ 3x+2y=180 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 2x+5y=180 \\ 3x+2y=230 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 2x+5y=170 \\ 3x+2y=220 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 2x+5y=220 \\ 3x+2y=170 \end{cases}$

(B) 2. 下列哪一組數是聯立方程式 $\begin{cases} 7x+y=50 \\ 2x+3y=17 \end{cases}$ 的解？

(A) $x=4, y=22$ (B) $x=7, y=1$ (C) $x=4, y=3$ (D) $x=2, y=36$

(D) 3. 解聯立方程式 $\begin{cases} 3x+y=15 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x+y=6 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 時，下列哪一個步驟可以消去 y ？

(A) $\textcircled{1} - \textcircled{2}$ (B) $\textcircled{2} - \textcircled{1}$ (C) $\textcircled{1} - 2\textcircled{2}$ (D) $\textcircled{1} - \textcircled{2}$

(A) 4. 解聯立方程式 $\begin{cases} x(y-6)=y(x-2) \\ 3(x+6)=2y+2 \end{cases}$ ，則 $y-x$ 之值為多少？

(A) -32 (B) -40 (C) -50 (D) -64

(D) 5. 已知二元一次方程式 $3x+2y=6$ 與 $x-y=7$ 有共同解，則 $2x-y=?$

(A) -10 (B) 5 (C) 8 (D) 11

(B) 6. 如果 $x=a, y=b$ 是聯立方程式 $\begin{cases} y=94x \\ 2y-x=-2005 \end{cases}$ 的解，則 $x=2a, y=2b$ 必是下列哪一個聯立方程式的解？

(A) $\begin{cases} y=94x \\ 2y-x=-2005 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} y=94x \\ 2y-x=-4010 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} y=188x \\ 2y-x=-2005 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} y=188x \\ 2y-x=-4010 \end{cases}$

(B) 7. 下面是小翊解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x-4y=5 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y=3x-1 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 的過程：

步驟一：將 $\textcircled{2}$ 代入 $\textcircled{1}$ 得 $3x-4(3x-1)=5$ 步驟二：去括號得 $3x-12x-4=5$

步驟三：化簡得 $-9x=9$

步驟四：同除以 (-9) 得 $x=-1 \cdots \cdots \textcircled{3}$

步驟五：將 $\textcircled{3}$ 代入 $\textcircled{2}$ 得 $y=-4$

則小翊從哪一個步驟就開始出現錯誤？

(A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 步驟四

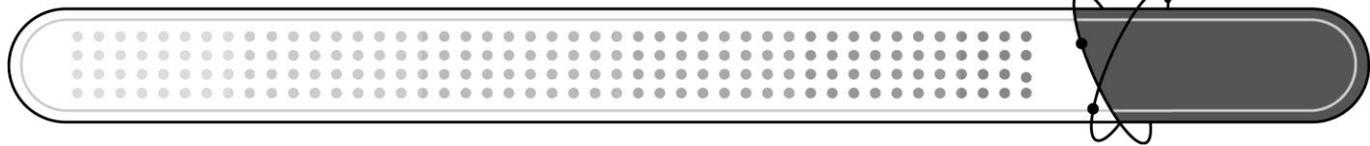
(C) 8. 設聯立方程式 $\begin{cases} 3x+2y=2 \\ 2x-3y=23 \end{cases}$ 的解 x, y 能滿足 $ax+by=18$ ，則 $8a-10b$ 之值為多少？

(A) 9 (B) -9 (C) 36 (D) -36

二、填充題：(每格 3 分，共 30 分)

1. 設 $\begin{cases} x=a \\ y=b \end{cases}$ 為二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x-2005y=200 \\ 3x+2005y=100 \end{cases}$ 的解，則 $a=$ 60。

2. 若聯立方程式 $\begin{cases} 3x+ay=5 \\ x+y=1 \end{cases}$ 的解為 $x=b, y=-2$ ，則 $a=$ 2。



3. 解下列二元一次聯立方程式。

$$(1) \begin{cases} \frac{1}{2}a = 3b + 25 \\ 2a + 3b = 5 \end{cases}, \text{ 則 } a = \underline{12}, b = \underline{-\frac{19}{3}}.$$

$$(2) \begin{cases} 3(2y+x) - 1 = 3 - 3x \\ x - 3y + 3 = -2x + y \end{cases}, \text{ 則 } x = \underline{-\frac{1}{21}}, y = \underline{\frac{5}{7}}.$$

$$(3) \begin{cases} 0.2x + 0.5y = 0.5 \\ 2.5x + 3.75y = -6.25 \end{cases}, \text{ 則 } x = \underline{-10}, y = \underline{5}.$$

$$(4) 2x + 5y = 3x - y = 17, \text{ 則 } x = \underline{6}, y = \underline{1}.$$

三、計算題：(共 30 分)

1. 解下列各二元一次聯立方程式。(每小題 7 分)

$$(1) \begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{4}{3} \\ \frac{3}{2}x - \frac{1}{5}y = 1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 5x + \frac{y}{5} = 27 \\ \frac{x}{5} + 5y = 51 \end{cases}$$

解：(1)
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = \frac{4}{3} \\ \frac{3}{2}x - \frac{1}{5}y = 1 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 5x + \frac{y}{5} = 27 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{5} + 5y = 51 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

整理得
$$\begin{cases} 3x + 2y = 8 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 15x - 2y = 10 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ 整理得 } x + y = 15 \cdots \cdots \textcircled{3} \\ \textcircled{3} + \textcircled{4} \text{ 整理得 } x - y = -5 \cdots \cdots \textcircled{4} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} \text{ 得 } 18x = 18, x = 1$$

$$\textcircled{3} + \textcircled{4} \text{ 得 } 2x = 10, x = 5$$

$$x = 1 \text{ 代入 } \textcircled{1} \text{ 得 } 2y = 5, y = \frac{5}{2}$$

$$x = 5 \text{ 代入 } \textcircled{3} \text{ 得 } 5 + y = 15, y = 10$$

答：(1) $x = 1, y = \frac{5}{2}$ (2) $x = 5, y = 10$

2. 已知聯立方程式
$$\begin{cases} 2(x+3y) - (3x-y) = -1 \\ (x+3y) + 3(3x-y) = 10 \end{cases}$$
，設 $x+3y=A$ ， $3x-y=B$ ，則：(每小題 8 分)

(1) 求 A 、 B 的值。 (2) 求 x 、 y 的值。

解：(1) 將 $x+3y=A$ 、 $3x-y=B$ 代入，得
$$\begin{cases} 2A - B = -1 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ A + 3B = 10 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \times 2 - \textcircled{1} \text{ 得 } 7B = 21, B = 3$$

$$B = 3 \text{ 代入 } \textcircled{2} \text{ 得 } A = 1$$

(2) 由(1)可知
$$\begin{cases} x + 3y = 1 \cdots \cdots \textcircled{3} \\ 3x - y = 3 \cdots \cdots \textcircled{4} \end{cases}$$

$$\textcircled{3} + \textcircled{4} \times 3 \text{ 得 } 10x = 10, x = 1$$

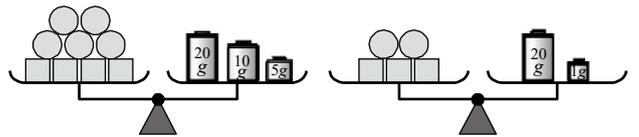
$$x = 1 \text{ 代入 } \textcircled{3} \text{ 得 } 3y = 0, y = 0$$

答：(1) $A = 1, B = 3$ (2) $x = 1, y = 0$



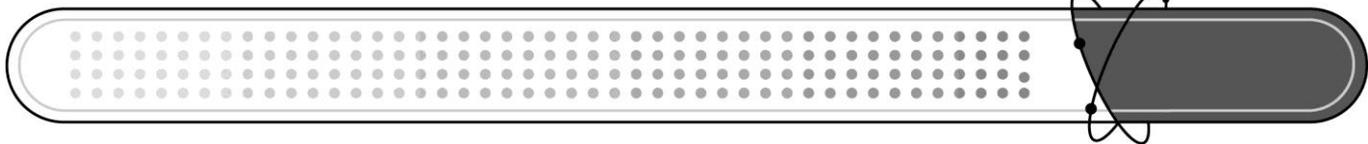
一、選擇題：(每題 4 分，共 20 分)

- (B) 1. 小祐在郵局花 130 元買 5 元和 7 元的郵票共 22 張，若 5 元郵票買 x 張，7 元郵票買 y 張，則 x 、 y 分別為何？
 (A) $x=10$ 、 $y=12$ (B) $x=12$ 、 $y=10$
 (C) $x=14$ 、 $y=8$ (D) $x=8$ 、 $y=14$
- (C) 2. 有甲、乙兩種聖誕卡，已知 5 盒甲聖誕卡的數量與 3 盒乙聖誕卡的數量相等，且 3 盒甲聖誕卡和 1 盒乙聖誕卡共 28 張，試問甲、乙聖誕卡各一盒共有多少張？
 (A) 6 張 (B) 10 張
 (C) 16 張 (D) 30 張
- (C) 3. 恰恰有 50 元，想買鉛筆和原子筆，文具店老闆說：「如果買 1 枝鉛筆和 2 枝原子筆，共需 29 元；如果買 3 枝鉛筆和 1 枝原子筆，共需 27 元。」則下列哪一種買法恰恰的錢會不夠？
 (A) 鉛筆 6 枝、原子筆 1 枝 (B) 鉛筆 5 枝、原子筆 2 枝
 (C) 鉛筆 3 枝、原子筆 3 枝 (D) 原子筆 4 枝
- (D) 4. 如右圖，已知兩個等臂天平都恰好平衡，如果每個 \bigcirc 積木重 a 公克，每個 \square 積木重 b 公克，則 $2a+b=?$
 (A) 5 (B) 6
 (C) 8 (D) 11
- (A) 5. 師傅對徒弟說：「我在你這個年齡時，你只有 5 歲；等你到我這個年齡時，我已經 53 歲了。」請問兩人現年差了幾歲？
 (A) 16 歲 (B) 18 歲
 (C) 20 歲 (D) 22 歲



二、填充題：(每格 5 分，共 50 分)

1. 兄弟影城的票價如下：全票每張 x 元，半票每張 y 元。阿輝家共買 2 張全票、3 張半票，付了 1050 元；阿明家共買 3 張全票、2 張半票，付了 1200 元。根據題意可列出二元一次聯立方程式為 $\begin{cases} 2x+3y=1050 \\ 3x+2y=1200 \end{cases}$ ，可解得全票每張 300 元，半票每張 150 元。
2. 小翊與小妍兩人共有 930 元，小翊將他原有錢的一半買文具，小妍將他原有錢的 $\frac{1}{3}$ 買書籍，結果兩人共花了 390 元，則小翊原有 480 元，小妍原有 450 元。
3. 有一圓形跑道，諒諒走一圈需要 10 分鐘，若他的分速減少 10 公尺後，需要 12 分鐘才可以走完一圈，則圓形跑道全長為 600 公尺，諒諒原本的速率為每分鐘 60 公尺。



4. 有一個二位數，個位數字為 x ，十位數字為 y ，兩數字和為 7，將其十位數字與個位數字對調後所得的新數比原數少 9，則原數為 43。
5. 阿勇販賣麵包和蛋糕兩種產品。麵包每個可賺 4 元，蛋糕每個可賺 7 元，已知某天蛋糕賣出的個數是麵包的 $\frac{1}{2}$ ，且共賺 900 元，則他賣出 120 個麵包和 60 個蛋糕。

三、計算題：(每題 10 分，共 30 分)

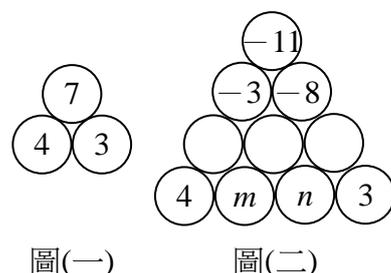
1. 如圖(一)，圓圈內相鄰兩數之和等於中間上方的數，則圖(二)中 m 、 n 所代表的數分別為何？

解：
$$\begin{cases} (4+m)+(m+n)=-3 \\ (m+n)+(n+3)=-8 \end{cases} \text{ 化簡得 } \begin{cases} 2m+n=-7 \cdots\cdots\text{①} \\ m+2n=-11 \cdots\cdots\text{②} \end{cases}$$

由① \times 2-②得 $3m=-3$ ， $m=-1$

$m=-1$ 代入①得 $-2+n=-7$ ， $n=-5$

答： $m=-1$ ， $n=-5$



2. 某餐廳消費方式為大人每人 x 元，小孩每人 y 元，若結帳時甲桌付費 1160 元，乙桌付費 1040 元，則丙桌應付多少元？

解：
$$\begin{cases} 3x+2y=1160 \cdots\cdots\text{①} \\ 2x+3y=1040 \cdots\cdots\text{②} \end{cases}$$

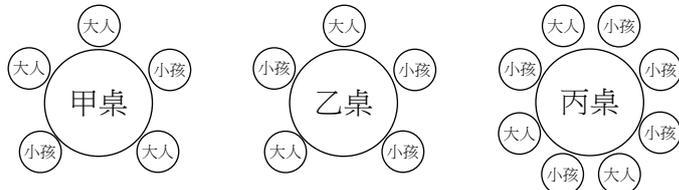
① \times 3-② \times 2 得 $5x=1400$ ， $x=280$

$x=280$ 代入①得 $3\times 280+2y=1160$ ， $y=160$

丙桌有 3 個大人、5 個小孩

所以應付 $280\times 3+160\times 5=1640$ (元)

答：1640 元



3. 12 個同學一起去吃牛肉麵，每人各點一碗，大碗每碗 85 元，小碗每碗 75 元，用餐後付 1000 元，老闆找回 200 元，請問老闆有沒有找錯錢？

解：設點了 x 碗大碗， y 碗小碗

$$\begin{cases} x+y=12 \\ 85x+75y=1000-200 \end{cases} \text{ 化簡得 } \begin{cases} x+y=12 \cdots\cdots\text{①} \\ 17x+15y=160 \cdots\cdots\text{②} \end{cases}$$

由①得 $x=12-y$ 代入②

得 $17(12-y)+15y=160$ ， $y=22$

$y=22$ 代回①得 $x=-10$ ，不合理

所以老闆找錯錢了

答：有

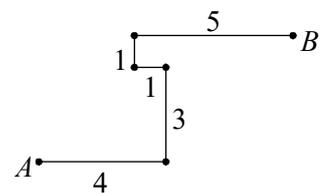
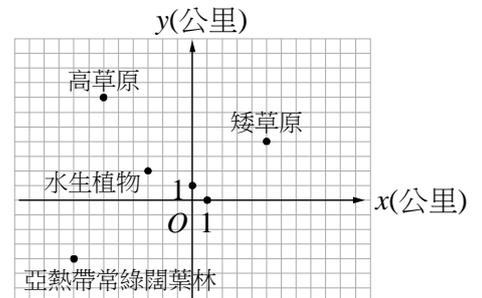


一、選擇題：(每題 5 分，共 40 分)

- (B) 1. 坐標平面上一點 $P(-3, 4)$ 與 y 軸的距離為何？
 (A) -3 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- (B) 2. 在坐標平面的兩軸上，且與原點的距離為 10 的點有幾個？
 (A) 1 個 (B) 4 個 (C) 12 個 (D) 無限多個
- (C) 3. 下圖的數線上有 A 、 B 、 C 、 D 四點，關於此四點的坐標何者錯誤？

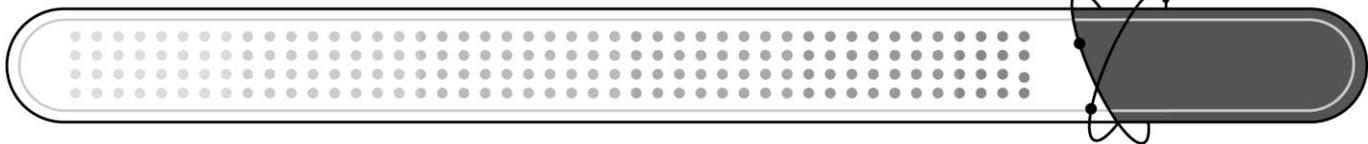


- (A) $A(1.75)$ (B) $B(-0.2)$ (C) $C(-2\frac{1}{3})$ (D) $D(-4\frac{4}{7})$
- (B) 4. 假設阿山由直角坐標平面上 P 點 $(-7, 4)$ 出發，先向右 9 單位，再向下 6 單位，到達新的位置 Q 點，若 Q 點坐標為 (a, b) ，則 $a+b=?$
 (A) -2 (B) 0 (C) 2 (D) 3
- (D) 5. 下列各點何者到 x 軸的距離最遠？
 (A) $(-4, 3)$ (B) $(-3, -1)$ (C) $(-2, 4)$ (D) $(-1, 7)$
- (B) 6. 設 $a > b$ 且 $|a| = |b|$ ，則點 $(a-b, a+b)$ 在坐標平面上的哪裡？
 (A) 原點 (B) x 軸 (C) y 軸 (D) 第一象限
- (A) 7. 右圖為陽明山國家公園植物群落的平面圖(每一單位為 1 公里)，若阿振由「矮草原」向南走，阿昌由「亞熱帶常綠闊葉林」向東走，兩人路線交會的地方是「登山休憩區」，則「登山休憩區」的位置坐標為何？
 (A) $(5, -4)$ (B) $(4, -5)$
 (C) $(5, -5)$ (D) $(4, -4)$
- (C) 8. 如右圖，佑佑從 A 地向東走 4 公尺，再向北走 3 公尺，再向西走 1 公尺，再向北走 1 公尺，最後向東走 5 公尺到達 B 地。若以 A 點為坐標平面的原點，向東、向北為正向，每 0.5 公尺為 1 單位，則 B 點的坐標為何？
 (A) $(8, 4)$ (B) $(12, 6)$
 (C) $(16, 8)$ (D) $(20, 8)$

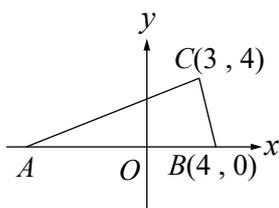


二、填充題：(每格 5 分，共 35 分)

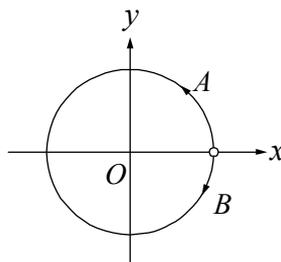
1. 在坐標平面上過 P 點作一直線垂直 x 軸於 $(6, 0)$ ，又過 P 點作一直線垂直 y 軸於 $(0, -7)$ ，則：
 (1) P 點的坐標為 $(6, -7)$ 。
 (2) P 點在第 四 象限。
2. 在坐標平面的 y 軸上，與 $P(0, 3)$ 的距離是 5 的點坐標為 $(0, 8)$ 或 $(0, -2)$ 。



3. 若 $P(a, b)$ 是第二象限內的點，則 P 點到 y 軸的距離是 $|a|$ (或 $-a$)。(以 a 、 b 表示)
4. 如下圖(一)，已知 $B(4, 0)$ 、 $C(3, 4)$ ，三角形 ABC 面積為 22 平方單位，則 A 點坐標為 $(-7, 0)$ 。
5. 在坐標平面上有 A 、 B 兩個動點，同時由點 $(8, 0)$ 出發，繞著以原點為圓心、半徑為 8 的圓移動，如下圖(二)所示。動點 A 依逆時針方向移動，動點 B 依順時針方向移動，且動點 A 的速率為動點 B 速率的 3 倍。請問：
- (1) A 、 B 兩個點第一次相遇位置坐標為 $(0, -8)$ 。
- (2) A 、 B 兩個點第 30 次相遇位置坐標為 $(-8, 0)$ 。



圖(一)



圖(二)

三、計算題：(共 25 分)

1. 右圖是在坐標平面上的五邊形 $ABCDE$ ，試求其面積。(10 分)

解：分別自 E 、 B 對 x 軸作垂線將五邊形分成 4 個區域，

如右圖所示

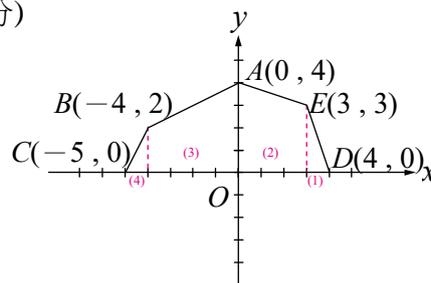
則五邊形 $ABCDE$ 的面積

$$= \frac{1 \times 3}{2} + \frac{(3+4) \times 3}{2} + \frac{(2+4) \times 4}{2} + \frac{1 \times 2}{2}$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{21}{2} + 12 + 1$$

$$= 25 \text{ (平方單位)}$$

答：25 平方單位



2. 設點 $(a+2b, 6-a)$ 與點 $(4, b+2)$ 在坐標平面上為同一點，則：

(1) a 、 b 的值分別為何？(8 分)

(2) 此點坐標為何？(7 分)

解：(1)
$$\begin{cases} a+2b=4 \\ 6-a=b+2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a+2b=4 \\ a+b=4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow a=4, b=0$$

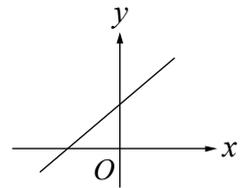
(2) 此點坐標為 $(4, 2)$

答：(1) $a=4, b=0$ (2) $(4, 2)$



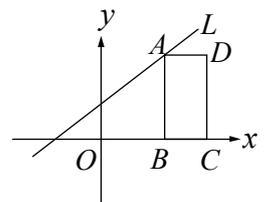
一、選擇題：(每題 4 分，共 32 分)

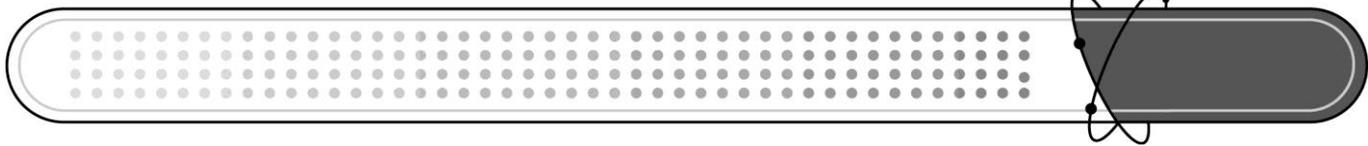
- (C) 1. 下列哪一個點在 $x=3$ 的直線上？
 (A) (1, 3) (B) (-3, 3) (C) (3, 1) (D) (2, 1)
- (A) 2. 已知 $(5, a)$ 、 $(b, 2)$ 、 $(c, 5)$ 三點都在直線 $3x+2y=1$ 上，則 $a+b+c=?$
 (A) -11 (B) -9 (C) -5 (D) 11
- (D) 3. 在坐標平面上，關於 $y=-2x$ 的圖形的敘述，下列何者正確？
 (A) 圖形會垂直 y 軸 (B) 圖形會平行 x 軸
 (C) 圖形會通過第一、三象限 (D) 圖形會通過第二、四象限
- (A) 4. 若兩數 m 、 n 滿足 $2m-3n=12$ ，則點 (m, n) 在下列哪條直線上？
 (A) $2x-3y=12$ (B) $2x+3y=12$ (C) $3x-2y=12$ (D) $3x+2y=12$
- (B) 5. 右圖是直線 $ax+by-1=0$ 之圖形，則下列敘述何者正確？
 (A) $a>0$ (B) $b>0$
 (C) $ab>0$ (D) $a>b$
- (C) 6. 在坐標平面上，通過 $(3, \frac{5}{4})$ 且與 x 軸平行的直線方程式為何？
 (A) $x-3=0$ (B) $x+3=0$ (C) $4y-5=0$ (D) $4y+5=0$
- (B) 7. 在坐標平面上，兩直線 $x-5=0$ 、 $y+2=0$ 的交點坐標為何？
 (A) (5, 2) (B) (5, -2) (C) (-5, 2) (D) (-5, -2)
- (C) 8. 直線 $x+5y=3$ 的圖形 不通過 哪一象限？
 (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 5 分，共 40 分)

1. 若 $A(-3, 2)$ 在直線 $ax+y=-5$ 上，則 $a=$ $\frac{7}{3}$ 。
2. 坐標平面上，直線 $\frac{1}{3}x-\frac{1}{3}y=1$ 與兩軸所圍成的三角形面積為 $\frac{9}{2}$ 平方單位。
3. 若直線方程式 $ax+by=1$ 的圖形通過 $(1, 1)$ 、 $(2, 3)$ 兩點，則：
 (1) $a+b=$ 1。
 (2) 此直線方程式為 $2x-y=1$ 。
 (3) 此直線與兩軸所圍成三角形的面積為 $\frac{1}{4}$ 平方單位。
4. 如右圖，直線 L 的方程式為 $x-2y=-5$ ，已知長方形 $ABCD$ 中， \overline{AB} 為 \overline{BC} 的 2 倍，且 A 點在直線 L 上，若 B 點坐標為 $(3, 0)$ ，則：
 (1) 長方形 $ABCD$ 的面積為 8 平方單位。
 (2) D 點坐標為 $(5, 4)$ 。
5. 若 $A(7, 12)$ 、 $B(5, 4)$ 、 $C(k, 5k+2)$ 三點在同一直線上，則 $k=$ -18。





三、計算題：(共 28 分)

1. 如右圖， A 、 B 的坐標分別為 $(-3, 0)$ 、 $(0, 6)$ ，點 P 在 \overline{AB} 上， \overline{PQ} 垂直 x 軸於 Q ，已知 Q 點坐標為 $(-2, 0)$ ，則：

(1) 直線 AB 的方程式為何？(5 分)

(2) P 點坐標為何？(5 分)

解：(1) 設直線 AB 的方程式為 $y = ax + b$

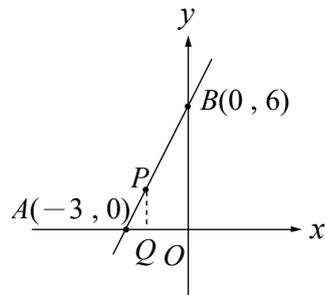
$$\text{將 } (-3, 0)、(0, 6) \text{ 代入得 } \begin{cases} -3a + b = 0 \\ b = 6 \end{cases} \Rightarrow a = 2$$

故直線 AB 的方程式為 $y = 2x + 6$

(2) P 點的 x 坐標為 -2 ， P 點的 y 坐標為 $2 \times (-2) + 6 = 2$

故 P 點坐標為 $(-2, 2)$

答：(1) $y = 2x + 6$ (2) $(-2, 2)$



2. 已知直線 $L_1: x = 4$ ， $L_2: x = -3$ ， $L_3: y = -3$ ， $L_4: y = 2$ ，回答下列問題：

(1) 在坐標平面上畫出此四條直線。(4 分)

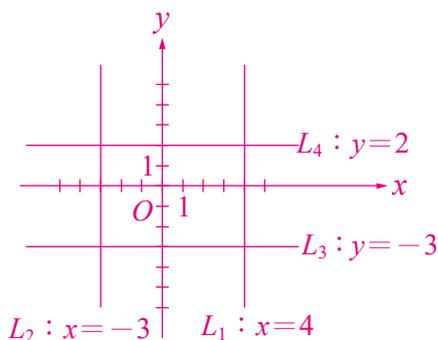
(2) 此四條直線圍成一個四邊形，求此四邊形的面積為多少？(4 分)

解：(1) 如右圖

$$(2) 4 - (-3) = 7$$

$$2 - (-3) = 5$$

$$\text{面積} = 7 \times 5 = 35 (\text{平方單位})$$



3. 如右圖，一直線通過 $P(6, 0)$ 、 $Q(0, k)$ 兩點，且 $k < 0$ ，若直線與兩坐標軸所圍成的三角形 POQ 面積為 12，則：

(1) Q 點的坐標為何？(5 分)

(2) 通過 P 、 Q 兩點的直線方程式為何？(5 分)

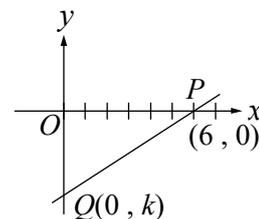
解：(1) $\frac{1}{2} \times \overline{OQ} \times 6 = 12$ ， $\overline{OQ} = 4$ ，故 $Q(0, -4)$

(2) 設直線方程式為 $y = ax + b$

$$\text{以 } (6, 0)、(0, -4) \text{ 代入 } \begin{cases} 6a + b = 0 \\ b = -4 \end{cases}, \text{ 得 } a = \frac{2}{3}$$

故直線方程式為 $y = \frac{2}{3}x - 4$

答：(1) $Q(0, -4)$ (2) $y = \frac{2}{3}x - 4$





一、選擇題：(每題 3 分，共 18 分)

(C) 1. 下列各選項中，哪兩個比相等？

(A) $11:8$ 與 $4:3$

(B) $0.4:1.2$ 與 $0.5:1.3$

(C) $6:8$ 與 $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}$

(D) $1\frac{6}{7}:1\frac{5}{6}$ 與 $6:5$

(C) 2. 設 $x:y=5:7$ 且 $2x-y=12$ ，則 $(x+1):(y-1)=?$

(A) $5:7$

(B) $5:8$

(C) $7:9$

(D) $7:11$

(D) 3. 設 $a、b、c、d$ 均不為 0，若 $a:b=c:d$ ，則下列何者不成立？

(A) $a:c=b:d$

(B) $d:b=c:a$

(C) $b:a=d:c$

(D) $a:d=c:b$

(D) 4. 設父子兩人今年的年齡比為 $a:b$ ，若五年前的年齡比為 $3:1$ ，則下列敘述何者錯誤？

(A) 父子兩人五年前的年齡比值為 3

(B) 父子兩人今年的年齡比值為 $\frac{a}{b}$

(C) $3 > \frac{a}{b}$

(D) $3 < \frac{a}{b}$

(A) 5. 兩長方形的長之比為 $4:5$ ，面積比為 $9:10$ ，則這兩長方形的寬之比為何？

(A) $9:8$

(B) $11:7$

(C) $13:15$

(D) $18:25$

(B) 6. 在坐標平面上，直線 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(-\frac{5}{4}, 0)$ ，則 $a:b=?$

(A) $(-4):5$

(B) $4:5$

(C) $(-5):4$

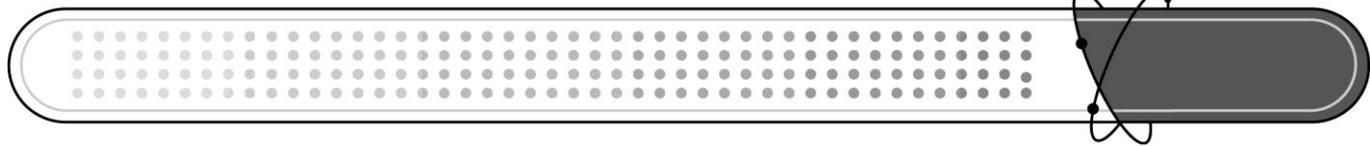
(D) $5:4$

二、填充題：(每格 4 分，共 52 分)

1. 若 $(x+1):(2x-5)$ 的比值為 $\frac{5}{3}$ ，則 $(2x+1):(x-1)$ 的比值為 3。2. 設 $x、y$ 皆不為 0， $3x-5y=0$ ，則 $(x^2-3y^2):2y^2$ 的比值為 $-\frac{1}{9}$ 。3. 設 $x、y$ 為正整數，且滿足 $(x-y+1):(x+y-3)=3:2$ ，則 $x=$ 6， $y=$ 1。4. 某國中男生人數與女生人數之比為 $5:3$ ，若男生比女生多 510 人，則全校學生共有 2040 人。5. 某次數學測驗甲班平均分數為 56 分，乙班平均分數為 65 分，如果兩班合併計算得平均成績為 60 分。設甲班參加測驗人數為 x 人，乙班參加測驗人數為 y 人，則：(1) $x:y$ 的比值為 $\frac{5}{4}$ 。(2) 若 $x+y=81$ ，則 $x=$ 45， $y=$ 36。6. 男、女生若干人開會，男、女生人數的比為 $2:1$ ，後來男生走了 30 人，此時男、女生人數之比為 $4:3$ ，則男生最初有 90 人。

7. 甲、乙兩人調酸梅汁。甲用 5 杯酸梅原汁加 7 杯水調成，乙用 4 杯酸梅原汁加 6 杯水調成，則：

(1) 甲、乙所調出的酸梅汁，何者較酸？答：甲。(2) 若甲再添加 7 杯酸梅原汁，則需再加 11 杯水才會和乙的酸梅汁一樣酸。



8. 食鹽水 100 公克中含食鹽 16 公克，則：

(1) 取出 25 公克的食鹽水與 25 公克的水混合，則濃度為 8 %。

(2) 承(1)，再加入 $\frac{15}{2}$ 公克的食鹽後，可得濃度 20% 的食鹽水。

三、計算題：(每題 10 分，共 30 分)

1. 在坐標平面上，若點 (a, b) 在直線 $3x+5y=70$ 上，且 $a:b=5:4$ ，則 $a=? b=?$

解：將 (a, b) 代入 $3x+5y=70$ ，得 $3a+5b=70$ ……①

$$a:b=5:4, 5b=4a, 4a-5b=0$$
……②

由①、②得 $a=10, b=8$

答： $a=10, b=8$

2. 大雄對靜香說：「如果你給我 200 元，則我的錢和你的錢的比是 4:1。」

靜香對大雄說：「如果你給我 200 元，則我的錢和你的錢的比是 3:2。」

則大雄和靜香的錢原來相差多少元？

解：設大雄原有 x 元，靜香原有 y 元

$$\begin{cases} (x+200):(y-200)=4:1 \\ (y+200):(x-200)=3:2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x-4y=-1000 \dots\dots ① \\ 3x-2y=1000 \dots\dots ② \end{cases}$$

由①、②得 $x=600, y=400$

$600-400=200$ ，故兩人相差 200 元

答：200 元

3. 有中山、中正兩所國中，校內男、女學生人數之比分別為 4:3 及 3:2，將兩所國中合併後，男、女學生人數之比為 7:5，則原本中山、中正兩所國中學生總數之比為何？

解：設原本中山、中正兩所國中學生總數各為 x 人及 y 人

$$\left(\frac{4}{7}x + \frac{3}{5}y\right) : \left(\frac{3}{7}x + \frac{2}{5}y\right) = 7 : 5$$

$$\Rightarrow 7\left(\frac{3}{7}x + \frac{2}{5}y\right) = 5\left(\frac{4}{7}x + \frac{3}{5}y\right)$$

$$\Rightarrow \frac{21}{7}x + \frac{14}{5}y = \frac{20}{7}x + \frac{15}{5}y$$

$$\Rightarrow \frac{1}{7}x = \frac{1}{5}y$$

$$\Rightarrow x:y=7:5$$

答：7:5



一、選擇題：(每題 5 分，共 25 分)

(D) 1. 下列哪一個式子表示 y 與 x 成正比？

(A) $y=3x-4$

(B) $y=-3x^2$

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

(D) $2y=3x$

(C) 2. 下列哪一個式子表示 y 與 x 成反比？

(A) $y=3x-4$

(B) $y=-3x^2$

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

(D) $2y=3x$

(A) 3. 長方形的面積固定時，下列何者正確？

(A) 長與寬成反比

(B) 長與面積成反比

(C) 長與寬成正比

(D) 周長與面積成反比

(D) 4. 下列各選項中，哪兩個量會成正比？

(A) 一個人的身高與年齡

(B) 一個圓的面積與半徑

(C) 一個正方形的面積與邊長

(D) 時間一定時，走路的速率與走過的距離

(D) 5. 若兩組變動的數 x 與 y 有 $x+y=k$ 的關係，其中 k 為一定數且 $k \neq 0$ ，則下列敘述何者正確？(A) x 與 y 成正比(B) y 與 x 成反比(C) x 與 $(-y)$ 成正比(D) x 與 y 不成正比也不成反比

二、填充題：(每格 3 分，共 51 分)

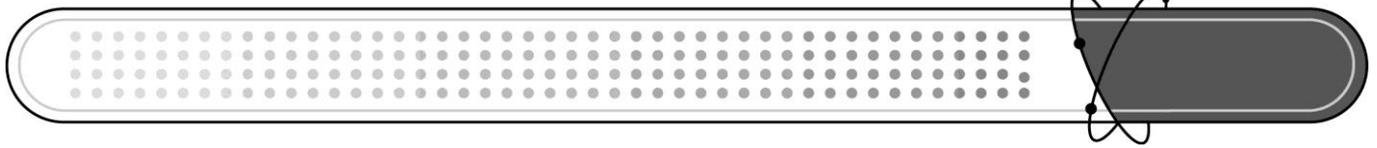
1. 下表中 x 與 y 成正比，請在空格中填入適當的數：

x	2	4	7	11	21	25	40	100
y	18	36	63	99	189	225	360	900

2. 下表中 x 與 y 成反比，請在空格中填入適當的數：

x	-180	-120	-90	-60	-36	20	40	180
y	-2	-3	-4	-6	-10	18	9	2

3. 有一段路程，腳踏車以固定時速 12 公里，費時 9 小時騎完；則機車時速為 18 公里時，費時 6 小時可騎完同一段路程。4. (1) 設某一空水槽的容量為 2500 公升，今用一水管在水槽中注水，已知此水管每分鐘注入的水量為 x 公升，注滿水槽所需的時間為 y 小時，則 x 、 y 的關係式為 $xy=\frac{125}{3}$ 。(2) 承(1)， $x=25$ 時， $y=$ $\frac{5}{3}$ 。



三、計算題：(每題 8 分，共 24 分)

1. 設 y 與 x 成反比，且 $x = \frac{9}{5}$ 時， $y = -\frac{10}{3}$ ，試回答下列問題：

(1) 寫出 x 與 y 的關係式。(4 分)

(2) 承(1)，當 $x = -4$ 時， $y = ?$ (4 分)

解：(1) 設 $xy = k (k \neq 0)$ ，將 $x = \frac{9}{5}$ ， $y = -\frac{10}{3}$ 代入

$$\frac{9}{5} \times \left(-\frac{10}{3}\right) = -6$$

所以 $xy = -6$

(2) 將 $x = -4$ 代入 $xy = -6$

$$\text{得 } y = \frac{3}{2}$$

答：(1) $xy = -6$ (2) $y = \frac{3}{2}$

2. 設存款與利息的關係成正比，若小妍在郵局存款 35000 元，則一年後可領到利息 280 元，如果小妍不領出利息，且再增加 15000 元的存款，則再過一年後，他可領到多少元的利息？(四捨五入至整數)

解：設存款 x 元時，利息為 y 元

$$\text{則 } y = kx (k \neq 0), 280 = 35000k, k = \frac{1}{125}$$

$$\text{所以 } y = \frac{1}{125}x$$

$$y = \frac{1}{125} \times (35000 + 280 + 15000) = 402.24 \approx 402$$

所以利息為 402 元

答：402 元

3. 設某種寶石的价格與其重量的平方成正比，若某人有此種寶石一塊，重量為 20 公克且其價值為 40000 元，某日因不慎將此塊寶石摔裂成兩塊，其重量分別為 8 公克和 12 公克，試求此人損失了多少元？

解：設寶石的价格為 y 元，重量為 x 公克

$$\text{則 } y = kx^2 (k \neq 0)$$

$$40000 = k \times 20^2, k = 100$$

$$\text{所以 } y = 100x^2$$

$$\text{當 } x = 8 \text{ 時, } y = 100 \times 64 = 6400$$

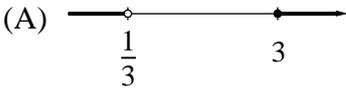
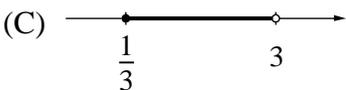
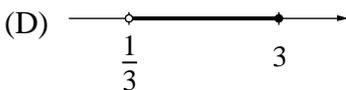
$$\text{當 } x = 12 \text{ 時, } y = 100 \times 144 = 14400$$

$$\text{故損失了 } 40000 - 6400 - 14400 = 19200 \text{ (元)}$$

答：19200 元

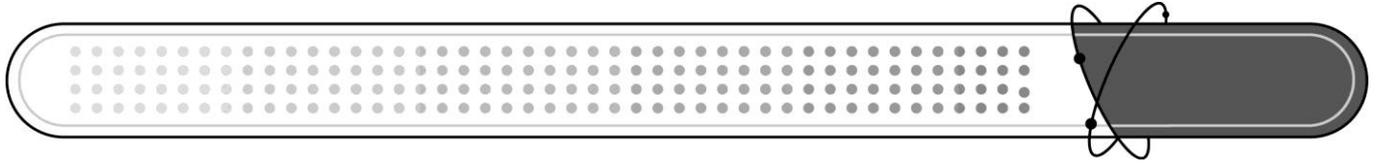


一、選擇題：(每題 5 分，共 30 分)

- (C) 1. 下列哪一個不等式和「 $2x$ 大於 5」相同？
 (A) $2x < 5$ (B) $2x - 5 < 0$ (C) $2x - 5 > 0$ (D) $2x + 5 > 0$
- (A) 2. 小靖某次段考共考八科，其中數學考 95 分，其他七科平均 x 分，結果八科總分不到 720 分，依此情境可以列出下列哪一個不等式？
 (A) $7x + 95 < 720$ (B) $7x + 95 > 720$ (C) $7x + 95 \geq 625$ (D) $7x + 95 < 625$
- (D) 3. 下列哪一個數是不等式 $3x - 7 \geq -10$ 的解？
 (A) -8 (B) -3 (C) -2 (D) 0
- (B) 4. 若 m 在 60 以上，但未滿 80，則 m 的範圍為何？
 (A) $60 \leq m \leq 80$ (B) $60 \leq m < 80$ (C) $60 < m \leq 80$ (D) $60 < m < 80$
- (C) 5. 下列哪一個圖示是 $\frac{1}{3} \leq x < 3$ 的解？
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
- (C) 6. 如果佑佑今年 25 歲，諒諒今年 x 歲，則下列何種情境可代表 $2(x+4) < 25$ ？
 (A) 4 年後，諒諒年齡的 2 倍小於佑佑的年齡
 (B) 4 年後，諒諒年齡的 2 倍不小於佑佑的年齡
 (C) 諒諒 4 年後年齡的 2 倍小於佑佑現在的年齡
 (D) 佑佑 4 年後年齡的 2 倍大於諒諒現在的年齡

二、填充題：(每格 4 分，共 40 分)

1. 小翊帶了 200 元去買肉圓與粽子，肉圓每個 25 元，粽子每個 30 元。若小翊買了 x 個肉圓、3 個粽子，結果還有找錢，則：
 (1) 依題意可以列出 x 的一次不等式為 $25x + 90 < 200$ 。
 (2) 小翊可以買 3 個肉圓、3 個粽子嗎？答：可以。
 (3) 若小翊買 5 個肉圓、3 個粽子，他的錢夠嗎？答：不夠。
2. 有五個數 -2 、 -1 、 $-\frac{1}{2}$ 、 0 、 $\frac{2}{3}$ ，其中為不等式 $2 \leq 2x + 3$ 的解有 3 個。
3. 小妍每天背 20 個單字， x 天後會超過 300 個單字，依題意可列出不等式為 $20x > 300$ 。
4. 用不等式表示「 x 的 3 倍減 2 的差不小於 2 與 x 之和的一半」： $3x - 2 \geq \frac{1}{2}(2 + x)$ 。
5. 某停車場的收費方式如下：第 1 個小時為 80 元，自第 2 個小時起，每小時收費 50 元。已知建民總共停了 x 小時，且停車費不低於 250 元，依題意可列出不等式為 $80 + 50(x - 1) \geq 250$ 。



6. 某電器行的商品都照成本加四成作為定價，週年慶時大減價，若一臺冷氣機比定價便宜 2000 元售出，尚可賺其成本 x 元的 4% 以上(含)，依題意可列出不等式為 $(1.4x - 2000) - x \geq 0.04x$ 。
7. 若一三角形的底為 6 公分，高為 $(x - 5)$ 公分，且其面積不小於 6 平方公分，則：
- (1) 依題意可列出不等式為 $\frac{1}{2} \times 6 \times (x - 5) \geq 6$ 。
- (2) 在 4、5、6、7 這四個數中，哪一個數是此不等式的解？答：7。

三、計算題：(共 30 分)

1. 康軒國中七年級共有 300 人，其中男生有 180 人。某次段考全校數學科平均分數不低於 60 分，假設男生的平均分數為 x 分、女生的平均分數比男生的平均分數多 3 分，試回答下列問題：
(每小題 3 分)
- (1) 男生的總分為多少分？(以 x 表示)
 - (2) 女生的總分為多少分？(以 x 表示)
 - (3) 全校的總分為多少分？(以 x 表示)
 - (4) 全校的平均分數為多少分？(以 x 表示)
 - (5) 根據「全校的平均分數不低於 60 分」的情境列出不等式。

解：(1) $180x$ 分

(2) $120(x + 3)$ 分

(3) $180x + 120(x + 3)$ 分

(4) $\frac{180x + 120(x + 3)}{300}$ 分

(5) $\frac{180x + 120(x + 3)}{300} \geq 60$

2. 桌上有一堆 10 元和 5 元的硬幣。已知全部加起來不到 150 元，假設 10 元的硬幣有 x 個，5 元的硬幣個數比 10 元硬幣的 3 倍少 3 個，根據此情境列出不等式。(7 分)

解： $10x + 5(3x - 3) < 150$

3. 父親今年 37 歲，女兒今年 9 歲，如果 x 年後父親年齡小於女兒年齡的 3 倍，根據此情境列出不等式。(8 分)

解： $37 + x < 3(9 + x)$



一、選擇題：(每題 5 分，共 25 分)

(B) 1. 下列哪一個不等式沒有正整數解？

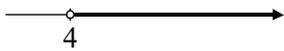
(A) $5x-3 < 6$

(B) $-4 > 6+3x$

(C) $5x-4 < 3x$

(D) $5x-4 < 6+3x$

(A) 2. 下圖為哪一個不等式在數線上的圖解？



(A) $x+5 < 2x+1$

(B) $3x+7 > 4x-3$

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

(D) $3x+7 > 5x-1$

(D) 3. 若 $bx > a$ 可以得 $x < \frac{a}{b}$ ，則下列何者正確？

(A) $a > 0$

(B) $b > 0$

(C) $a < 0$

(D) $b < 0$

(B) 4. 下列哪一個不等式的解包括 $-\frac{1}{2}$ 、 0 、 $\frac{1}{2}$ ？

(A) $2x-1 > \frac{1}{4}$

(B) $-\frac{1}{2}x+2 > 0$

(C) $-\frac{1}{2}x+2 < 0$

(D) $-\frac{3}{2}x+\frac{1}{2} > \frac{3}{4}$

(A) 5. 如果不等式 $ax+1 > 3$ 的解為 $x < -1$ ，則 a 的值為多少？

(A) -2

(B) -1

(C) 1

(D) 2

二、填充題：(每格 4 分，共 48 分)

1. 在下面的空格中填入正確的不等號。

(1) 如果 $\frac{4}{5}x < 7$ ，則 x < $\frac{35}{4}$ 。

(2) 如果 $-3x < 11$ ，則 x > $-\frac{11}{3}$ 。

(3) 如果 $15 \geq -2x$ ，則 x \geq $-7\frac{1}{2}$ 。

2. 解下列各一元一次不等式。

(1) $5x+3 < 21-7x$ ，則 x 的範圍為 $x < \frac{3}{2}$ 。

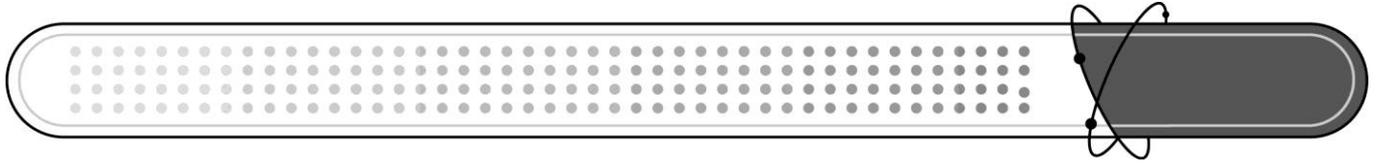
(2) $5(-x-2) > 3x+1$ ，則 x 的範圍為 $x < -\frac{11}{8}$ 。

(3) $\frac{2x-5}{3} \leq \frac{x+3}{4}$ ，則 x 的範圍為 $x \leq \frac{29}{5}$ 。

3. 阿廣原有 160 元，小美原有 100 元，從今天開始阿廣每天存 25 元，小美每天存 10 元， x 天後，試回答下列問題：

(1) 兩人共有 $35x+260$ 元。(以 x 表示)

(2) 9 天後，阿廣的錢會超過小美錢的 2 倍。



4. 有一長方形的寬為 $(2x+5)$ 公分，則 x 的範圍為 $x > -\frac{5}{2}$ 。
5. 若 $x+2x+3x+\cdots+10x \geq 110$ ，則 x 的範圍為 $x \geq 2$ 。
6. 若不等式 $1-5x < -4$ 的最小整數解為 a ， $2x-5 \leq 7$ 的最大整數解為 b ，
則 $a = 2$ 、 $b = 6$ 。

三、計算題：(每題 9 分，共 27 分)

1. 若 $7x-15 \geq 4x+6$ ，且 x 為小於 30 的質數，則 x 可能為多少？

解：因為 $7x-15 \geq 4x+6$

$$3x \geq 21$$

$$x \geq 7$$

所以 x 可能為 7、11、13、17、19、23、29

答：7、11、13、17、19、23、29

2. 父親今年 51 歲，兒子今年 15 歲，則至少多少年後，父親的年齡才會小於兒子年齡的 3 倍？

解：設 x 年後父親的年齡會小於兒子年齡的 3 倍

依題意得 $51+x < 3(15+x)$

$$51+x < 45+3x$$

$$6 < 2x$$

$$3 < x$$

所以至少 4 年後

答：4 年後

3. 小翊第三次段考的第一天，國文與英文的平均分數是 76 分，為了讓國文、英文與數學三科的平均分數不低於 80 分，則第二天的數學至少要考幾分？

解：假設數學考 x 分

$$x+76 \times 2 \geq 80 \times 3$$

$$x+152 \geq 240$$

$$x \geq 88$$

所以數學至少要考 88 分

答：88 分



一、選擇題：(每題 5 分，共 20 分)

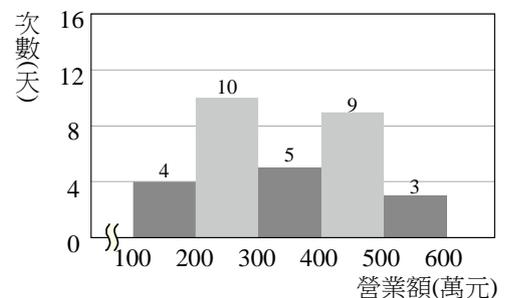
(D) 1. 小宏調查班上 30 位同學喜歡的運動項目，統計後得到下表：

喜歡的運動項目	籃球	桌球	羽球	直排輪
次數(人)	10	2	6	12

則小宏班上同學喜歡的運動項目眾數是哪一種？

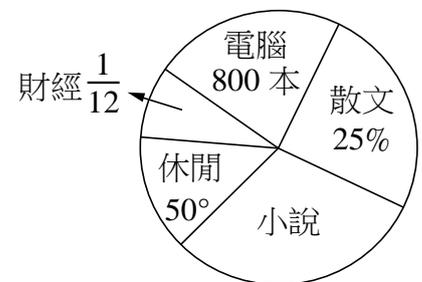
- (A) 籃球
(B) 桌球
(C) 羽球
(D) 直排輪

(C) 2. 康軒百貨公司把三月分每天的營業額作成直方圖如右圖，則營業額在 300 萬元以上(含)的天數共有多少天？



- (A) 5
(B) 12
(C) 17
(D) 27

(B) 3. 右圖為興隆圖書館去年部分書籍出借情形的圓形圖，若去年共借出 3600 本，則下列敘述何者正確？

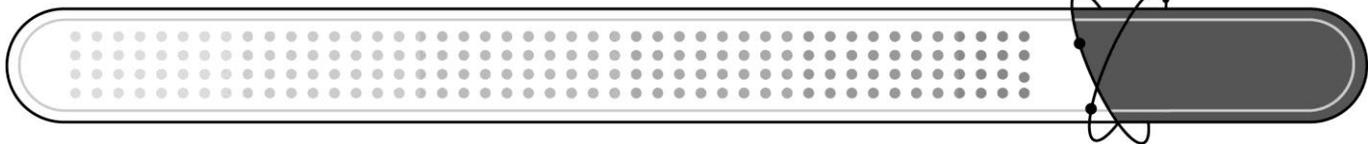


- (A) 「電腦」項目所占的圓心角是 90°
(B) 「小說」項目共借出 1100 本
(C) 「散文」項目所占的圓心角是 80°
(D) 借出最多與最少的項目相差 700 本

(D) 4. 康軒國中七年甲班和七年乙班某天同時進行英語聽力測驗。若測驗結果如右表，則下列敘述何者正確？

成績 \ 班級	甲班	乙班	合計
及格	12	a	c
不及格	b	8	23
合計	27	24	d

- (A) 甲班有 16 人不及格
(B) 乙班有 15 人及格
(C) 甲、乙兩班共有 27 人及格
(D) 甲、乙兩班共有 51 人參加測驗



二、填充題：(每格 7 分，共 70 分)

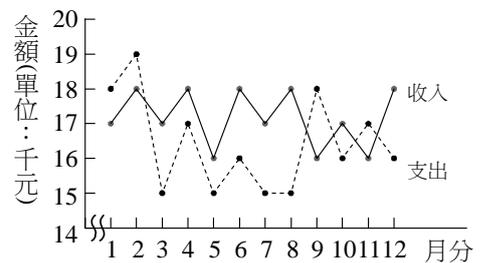
1. 下表是七年二班 40 位學生數學科成績的次數分配表，依表回答下列問題：

分數(分)	0~20	20~40	40~60	60~80	80~100
次數(人)	5	x	15	9	3

- (1) $x = 8$ 。
 (2) 60 分以上(含)的學生共有 12 人。
 (3) 中位數落在 40~60 分這一組。

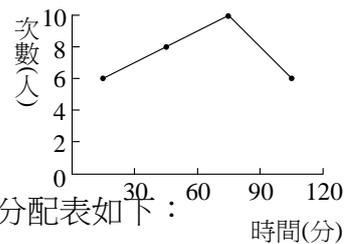
2. 王先生去年 12 個月的收支情形如右圖所示，依圖回答下列問題：

- (1) 每月收入至少 16000 元。
 (2) 收支差距最大的月分是 8 月，差 3000 元。
 (3) 全年收支相抵是否有剩餘？答：是。



3. 右圖為七年五班同學每日上網花費時間的次數分配折線圖，計算七年五班同學平均每日上網花費的時間。

答：61 分。



4. 某班 31 位同學踢十二碼球比賽，每人踢 10 球，其踢進球數次數分配表如下：

踢進球數(球)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
次數(人)	1	3	4	7	5	4	2	2	1	2	0

則踢進球數的眾數為 3 球，中位數為 4 球。

三、計算題：(共 10 分)

1. 嘉振星期一到星期五練習背英文單字，他設定的目標是每天背 20 個。若他這五天的練習成果如下表，則嘉振這五天平均每天背了多少個英文單字？

星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
與目標單字數的差距	+5	-4	+2	+3	-1

解：
$$\frac{(20+5)+(20-4)+(20+2)+(20+3)+(20-1)}{5}$$

$$= 20 + \frac{5+(-4)+2+3+(-1)}{5}$$

$$= 20 + 1$$

$$= 21(\text{個})$$
 答：21 個

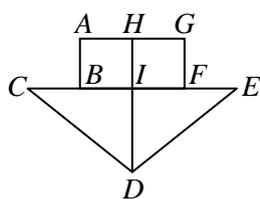


一、選擇題：(每題 4 分，共 20 分)

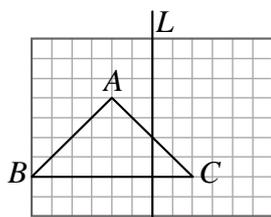
- (C) 1. 平面上不共線的相異 5 點可決定多少條直線？
 (A) 5 (B) 9 (C) 10 (D) 無限多
- (A) 2. 下列敘述何者錯誤？
 (A) 有一個內角小於 90° 的三角形就是銳角三角形
 (B) 有一個內角等於 90° 的三角形就是直角三角形
 (C) 有一個內角大於 90° 的三角形就是鈍角三角形
 (D) 三內角相等的三角形就是正三角形
- (A) 3. 下面的英文字母中，哪一個是線對稱圖形？
 (A) M (B) N (C) S (D) Z
- (C) 4. 正五邊形共有幾條對稱軸？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
- (D) 5. 已知 \overline{AB} 的垂直平分線 L 交 \overline{AB} 於 M 點，若 $\overline{AM} = 10$ 公分，則 \overline{AB} 為多少公分？
 (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20

二、填充題：(每格 4 分，共 44 分)

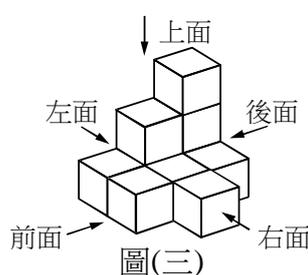
1. 下圖(一)是一個線對稱圖形，試回答下列問題：
 (1) 此線對稱圖形的對稱軸是 \overline{HD} 。
 (2) \overline{CE} 和對稱軸是否互相垂直？答：是。
 (3) 若 $\overline{AH} = 2\text{cm}$, $\overline{EI} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 5\text{cm}$, 則 $\overline{HG} =$ 2 cm , $\overline{CE} =$ 8 cm , $\overline{ED} =$ 5 cm 。
 (4) 承(3), 若 $\overline{ID} = 3\text{cm}$, 則 $\triangle CDE$ 面積 = 12 cm^2 。
2. 已知長方形有 a 條對稱軸，正方形有 b 條對稱軸，菱形有 c 條對稱軸，則 $a+b+c =$ 8。
3. 已知 \overline{AB} 的中點為 M , \overline{AM} 的中點為 N , 若 $\overline{BM} = (3x+2)$ 公分, $\overline{MN} = (x+4)$ 公分, 則 $x =$ 6, \overline{AB} 長為 40 公分。
4. 將下圖(二)方格中的 $\triangle ABC$, 以直線 L 為對稱軸畫出線對稱圖形後, 可以得到一個完整的線對稱圖形, 若每小格邊長為 1 單位, 則此完整的線對稱圖形的面積是 28 平方單位。
5. 下圖(三)為一個立體圖形。若阿神從某一方向觀察這個立體圖形, 並繪製視圖如下圖(四), 則阿神可能是從哪個方向觀察？答：左。(填前、後、左、右、上)



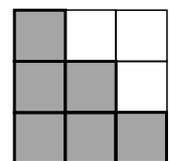
圖(一)



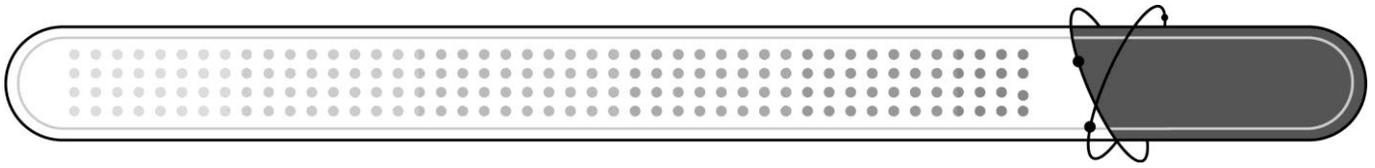
圖(二)



圖(三)



圖(四)



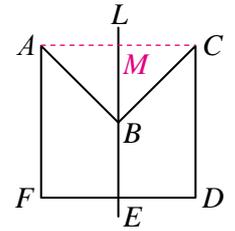
三、計算題：(每題 12 分，共 36 分)

1. 右圖為一線對稱圖形，直線 L 為其對稱軸，若 $\angle A = 45^\circ$ ， $\overline{AB} = 5\text{cm}$ ，

\overline{AF} 垂直 \overline{EF} ，則：

(1) $\angle ABC = ?$ (6 分)

(2) $\triangle ABC$ 的面積 = ? (6 分)



解：(1) 因為 L 為對稱軸，所以 $\angle A = \angle C = 45^\circ$

連接 \overline{AC} ， $\angle ACB = 45^\circ$

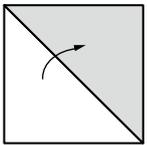
在 $\triangle MBC$ 中， $\angle MBC = 180^\circ - 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

所以 $\angle ABC = 2\angle MBC = 2 \times 45^\circ = 90^\circ$

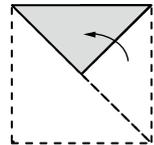
(2) $\triangle ABC$ 的面積 = $\frac{1}{2} \times 5 \times 5 = \frac{25}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$

答：(1) 90° (2) $\frac{25}{2} \text{ cm}^2$

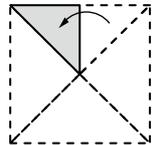
2. 某日上美勞課，老師規定每人只能將正方形色紙對摺三次後剪兩刀，以下是小軒和同學的作品，猜猜看下列剪紙成品是誰做的，並在作品下方標上作者的英文代號。



對摺第一次



對摺第二次



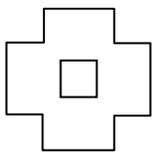
對摺第三次

(A) 小軒

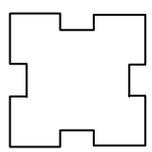
(B) 小麗

(C) 小澤

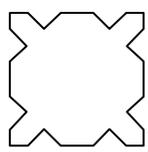
(D) 小宏



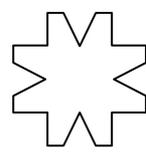
(D)



(C)



(A)



(B)

3. 小涵用正方體積木堆了一個立體圖形如右，試繪製此立體圖形的三視圖。

解：

前視圖	右視圖	上視圖

