

新竹市立竹光國中 114 學年第二學期 七年級 數學科 補考題庫

01. () 小金有 x 元，大川有 y 元，根據下列哪一個選項的敘述可列出二元一次方程式 $4x - 30 = y$?
 (A) 小金的錢是大川的 4 倍少 30 元。 (B) 小金的錢是大川的 4 倍多 30 元。
 (C) 大川的錢是小金的 4 倍少 30 元。 (D) 大川的錢是小金的 4 倍多 30 元。
02. () 友友商店的礦泉水售價分為兩種：大瓶的每箱 200 元，小瓶的每箱 120 元。若共賣出 20 箱，但結帳時店員把兩種售價看反了，結果少收 800 元。設大瓶礦泉水賣出 x 箱，小瓶礦泉水賣出 y 箱，則下列何者為符合題意的二元一次聯立方程式？
 (A) $\begin{cases} x - y = 20 \\ 200x + 100y = 800 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x - y = 20 \\ 200x + 120y - 800 = 120x + 200y \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} x + y = 20 \\ 200x + 120y - 800 = 120x + 200y \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x + y = 20 \\ 200x + 120y + 800 = 120x + 200y \end{cases}$
03. () 下列選項中，哪組是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} -2x + 3y = -13 \\ 3x - y = 9 \end{cases}$ 的解？
 (A) $x = 4, y = 3$ (B) $x = 2, y = -3$
 (C) $x = 5, y = -1$ (D) $x = 4, y = 1$
04. () 下列敘述何者正確？
 (A) $2x + 3y$ 是一個二元一次方程式。
 (B) 在沒有其他條件的限制下，二元一次方程式有無限多組解。
 (C) $x = 1, y = 2$ 是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - y = 7 \end{cases}$ 的解。
 (D) 若 $x = a, y = b$ 是二元一次方程式 $x - 2y = 3$ 的一組解，則 $a - 2b = 5$ 。
05. () 若 x, y 皆為正整數，則二元一次方程式 $x + 4y = 24$ 的解有多少組？
 (A) 5 組 (B) 6 組 (C) 7 組 (D) 無限多組
06. () 用代入消去法解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x + 4y = 2 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = 7 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ ，整理①式可得 $x =$?
 (A) $2 - 4y$ (B) $(2 - 4y) \times 3$ (C) $\frac{2 - 4y}{3}$ (D) $\frac{4y - 2}{3}$
07. () 下列何者能消去二元一次聯立方程式 $\begin{cases} -3x + 4y = 1 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 4x - 2y = -1 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ 中的一個未知數？
 (A) $\textcircled{1} - \textcircled{2} \times 2$ (B) $\textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2} \times 3$ (C) $\textcircled{1} + \textcircled{2} \times 2$ (D) $\textcircled{1} \times 4 - \textcircled{2} \times 3$
08. () 已知坐標平面上一點 $M(3, -4)$ ，若從 M 點出發，先向左 5 單位，再向上 4 單位，最後到達 N 點，則 N 點的坐標為何？
 (A) $(8, -8)$ (B) $(8, 0)$ (C) $(-2, -8)$ (D) $(-2, 0)$
09. () 下列敘述何者錯誤？
 (A) 坐標平面上，方程式 $y = 0$ 的圖形就是 y 軸。
 (B) 坐標平面上，如果數對 (m, n) 表示 P 點位置，則 m 稱為 P 點的 x 坐標， n 稱為 P 點的 y 坐標。
 (C) 坐標平面上，方程式 $x = n$ 的圖形是一條垂直 x 軸的直線。
 (D) 坐標平面上，若兩個二元一次方程式的圖形交於一點，則交點坐標就是此聯立方程式的解。

10. () 在坐標平面上，下列哪一點與 $A(-1, 0)$ 相距 4 單位且在 x 軸上？
 (A) $(-5, 0)$ (B) $(-1, 4)$ (C) $(4, 0)$ (D) $(0, -5)$

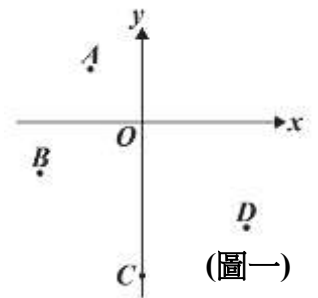
11. () 若 $(1, a)$ 、 $(-2, b)$ 、 $(c, 3)$ 、 $(d, -1)$ 都在方程式 $y = \frac{1}{2}x + 1$ 的圖形上，則下列敘述何者正確？
 (A) $a = 1$ (B) $b = 0$ (C) $c = 3$ (D) $d = 4$

12. () 判斷下列二元一次方程式的圖形，哪一個會通過原點？
 (A) $3x + 2y = 1$ (B) $\frac{1}{3}y = -2x$ (C) $-x + 5y = -3$ (D) $y = \frac{7}{6}x - 2$

13. () 二元一次方程式 $x = 3$ 與 $2x + y = 1$ 圖形的交點在哪一個象限內？
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

14. () 圖(一)的坐標平面上有 A、B、C、D 四點。根據圖(一)中各點位置判斷，哪一個點在第二象限？

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



15. () 下列敘述何者成正比？
 (A) 漫畫書一本 45 元，以 x 元買了 y 本。
 (B) 以時速 x 公里，花了 y 小時，跑完 40 公里。
 (C) 高 5 公分，面積為 40 平方公分的梯形，它的上底長為 x 公分，下底長為 y 公分。
 (D) x 、 y 是不為 0 的數，滿足 $x : 2 = (-5) : y$ 。

16. () 哪一組的 x 、 y 成反比關係？

(A)

x	1	2	3	4	5
y	5	10	15	20	25

(C)

x	1	2	3	5
y	$-\frac{3}{5}$	$\frac{9}{10}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{12}{5}$

(B)

x	1	2	3	4	5
y	60	30	20	15	12

(D)

x	2	-3	5	-8
y	$-\frac{3}{5}$	$\frac{9}{10}$	$-\frac{3}{2}$	$\frac{12}{5}$

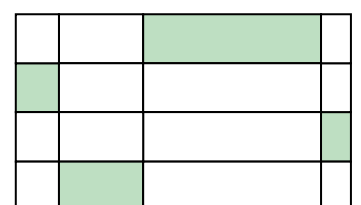
17. () 下列敘述何者正確？
 (A) 若甲、乙兩數的比值是 $\frac{a}{b}$ ，則甲數是乙數的 $\frac{a}{b}$ 倍。
 (B) 若 $a : b = 3 : 5$ ，則 a 的 3 倍等於 b 的 5 倍。
 (C) 如果兩個比 $a : b$ 和 $c : d$ 的比值相同，可以寫成 $a : b = c : d$ ，這種等式稱為比例式，且 $ac = bd$ 。
 (D) 若 x 值增加， y 的值也隨著增加，則 y 與 x 一定成正比。

18. () 下列敘述何者錯誤？

- (A) $550 : 700$ 的比值為 $\frac{11}{14}$ (B) $\frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ 和 $8 : 9$ 的比值相同
 (C) $550 : 1250$ 的比值比 $550 : 1200$ 的比值小 (D) $6 : 8$ 的比值是 $0.6 : 0.8$ 比值的 10 倍

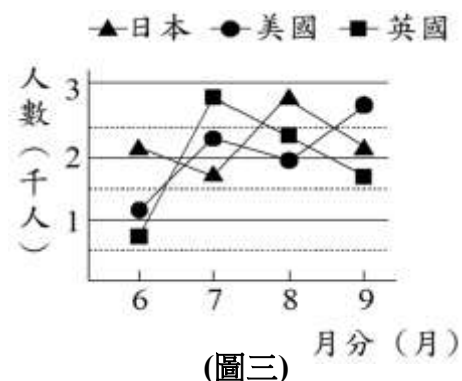
19. (B) 圖(二)是由水平線與鉛垂線所組成的圖形，其中水平線間的距離均相等，則綠色部分面積與全部面積的比值為何？

- (A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{1}{4}$
 (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{12}$

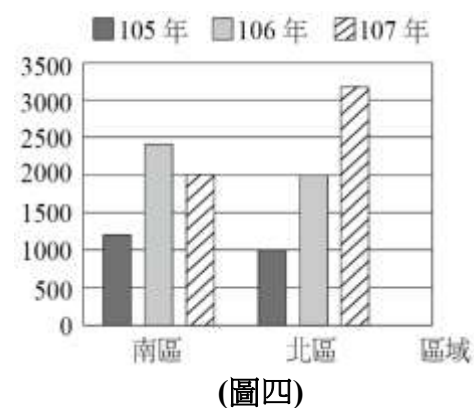


(圖二)

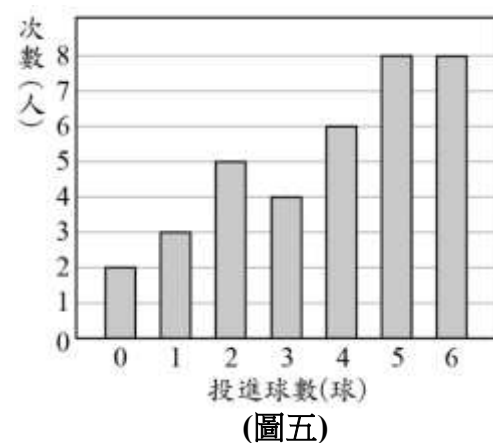
20. () 已知 $ad=bc$ ， a 、 b 、 c 、 d 均不為 0，則下列哪一個性質不一定成立？
 (A) $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ (B) $a:b=c:d$ (C) $a:c=b:d$ (D) $a:d=b:c$
21. () 下列敘述何者正確？
 (A) 若 $y=2x$ 成立，表示 x 與 y 都是整數，且 x 與 y 成正比
 (B) 若 $y=-2x$ 成立，表示 x 與 y 成反比
 (C) 若 $y=-\frac{1}{2}x$ 成立，表示 x 與 y 成正比
 (D) 若 x 的值愈大， y 的值也隨之愈大，則表示 x 與 y 成正比
22. () 判斷下列敘述哪些正確？
 甲 $x:3=y:4$ ，得 y 與 x 成正比。
 乙 $x:3=4:y$ ，得 y 與 x 成反比。
 丙 $(x+\frac{1}{4}):(y+\frac{1}{3})=3:4$ ，得 y 與 x 既不成正比，也不成反比。
 (A) 僅甲、乙 (B) 僅甲、丙 (C) 僅乙、丙 (D) 甲、乙、丙
23. () 下列敘述何者正確？
 (A) 「 x 不小於 24」可以用不等式「 $x \leq 24$ 」來表示。
 (B) 在沒有其他條件的限制下，一元一次不等式的解通常不只一個。
 (C) 已知 $a > b$ ，且 $c < 0$ ，則 $a+c < b+c$ 。
 (D) 不等式 $-5 \leq x \leq 3$ 的範圍，在數線上可表示成右圖：
-
24. () 在小於 10 的正整數中，有幾個數是不等式 $2x-3 > 9$ 的解？
 (A) 3 個 (B) 4 個 (C) 5 個 (D) 6 個
25. () 下列何者是不等式 $3x-15 \geq 7$ 的解？
 (A) $-5\frac{1}{3}$ (B) 5 (C) 7 (D) $10\frac{1}{2}$
26. () 若 $a > 0 > b$ ，則下列哪一個式子是錯誤的？
 (A) $a+3 > b+3$ (B) $3a > 3b$ (C) $-3a > -3b$ (D) $-3+a > -3+b$
27. () 下列是解一元一次不等式「 $3-\frac{x-2}{2} > \frac{x+1}{3}+2$ 」的四個步驟，試判斷哪一個步驟開始發生錯誤？
 (A) 步驟一：同乘以 6 得 $18-3x+6 > 2x+2+12$ (B) 步驟二：移項得 $18+6-2-12 < 2x+3x$
 (C) 步驟三：化簡得 $10 < 5x$ (D) 步驟四：同除以 5 得 $x > 2$
28. () 蘋果 1 個 20 元，芭樂 1 個 15 元，若兩種水果都買，共買 30 個，總價不超過 500 元，假設蘋果買 x 個，則依題意可列式為何？
 (A) $20x+15 \times (30-x) \geq 500$ (B) $20x+15 \times (30-x) \leq 500$
 (C) $20x+15 \times (30-x) < 500$ (D) $20x+15 \times (x-30) \leq 500$
29. () 圖(三)為甲城市 6 月到 9 月外國旅客人數的折線圖。根據圖(三)判斷哪一個月到甲城市的外國旅客中，旅客人數最少的國家是美國？
 (A) 6 月 (B) 7 月
 (C) 8 月 (D) 9 月



30. () 某城市分為南、北兩區，圖(四)為 105 年到 107 年兩區的人口數量長條圖。根據圖(四)判斷該城市的總人口數量，從 105 年到 107 年的變化情形為下列何者？
- (A) 逐年增加 (B) 逐年減少
(C) 先增加，再減少 (D) 先減少，再增加



31. () 圖(五)為甲班 36 名學生參加投籃測驗的投進球數長條圖。判斷甲班學生中，有多少人的投進球數小於該班學生投進球數的中位數？
- (A) 10 (B) 14
(C) 17 (D) 18

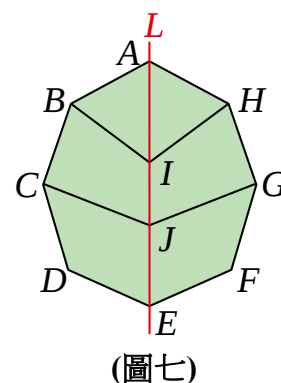


32. () 小華班上比賽投籃，每人投 6 球，圖(六)是所有學生投進球數的圓形圖。根據圖(六)，下列關於班上所有學生投進球數的統計量，何者正確？
- (A) 中位數為 3 (B) 中位數為 2.5
(C) 眾數為 5 (D) 眾數為 2

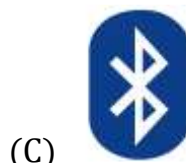
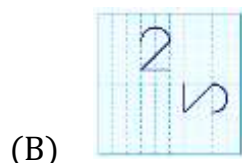


33. () 安安班上有九位同學，他們的體重資料如下：57，54，47，42，49，48，45，47，50（單位：公斤）。關於此資料的中位數與眾數的敘述，下列何者正確？
- (A) 中位數為 49 (B) 中位數為 47 (C) 眾數為 57 (D) 眾數為 47
34. () 某高中的籃球隊成員中，一、二年級的成員共有 8 人，三年級的成員有 3 人。一、二年級的成員身高如下：172、172、174、174、176、176、178、178（單位：公分）。若籃球隊中所有成員的平均身高為 178 公分，則籃球隊中三年級成員的平均身高為幾公分？
- (A) 178 (B) 181 (C) 183 (D) 186

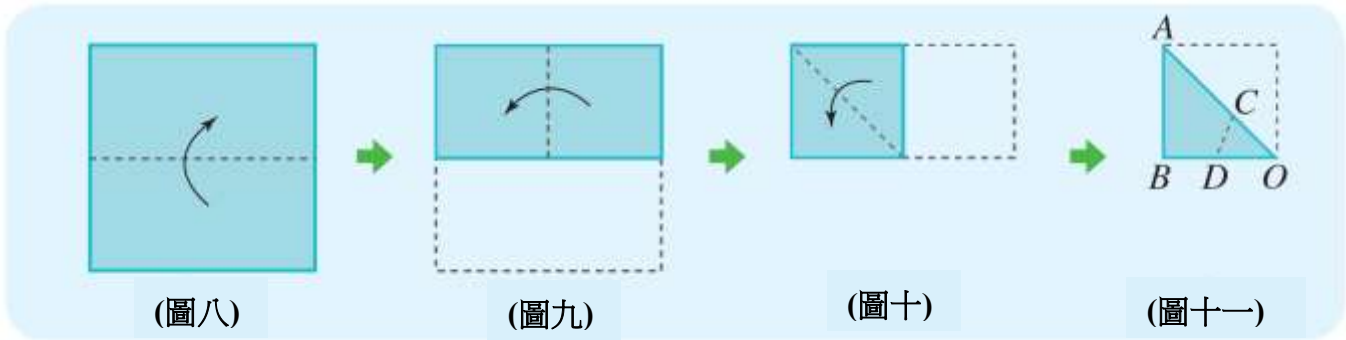
35. () 圖(七)是以直線 L 為對稱軸的線對稱圖形，其中 B 、 C 、 D 的對稱點分別為 H 、 G 、 F ，則直線 L 不是 下列哪一個線段的垂直平分線？
- (A) $\overline{BH}$ (B) $\overline{BF}$
(C) $\overline{CG}$ (D) $\overline{DF}$



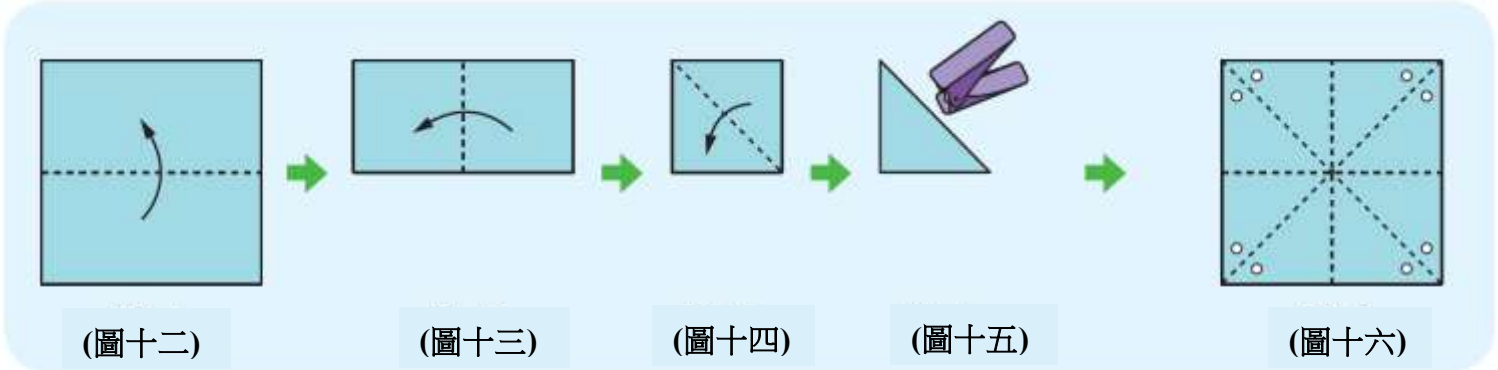
36. () 下列何者不是線對稱圖形？



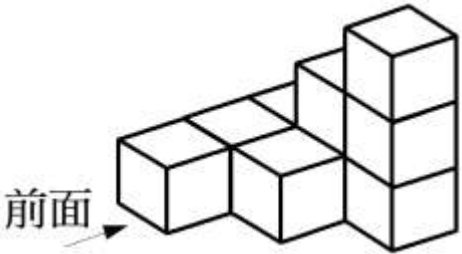
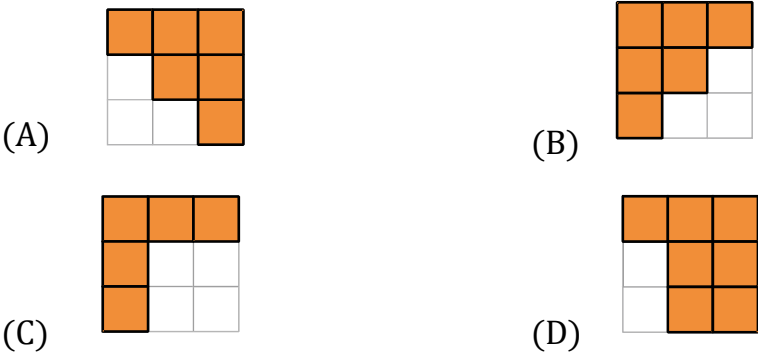
37. () 將正方形色紙依下面圖(八)~圖(十)的步驟對摺三次後，再利用直尺在 $\angle AOB$ 的兩邊各取一點 C 和 D ，使得 $\overline{OC}=\overline{OD}$ ，如圖(十一)，並沿著 $\overline{CD}$ 剪下 $\triangle OCD$ ，則剪下來的 $\triangle OCD$ 展開後為下列(A)~(D)何者？



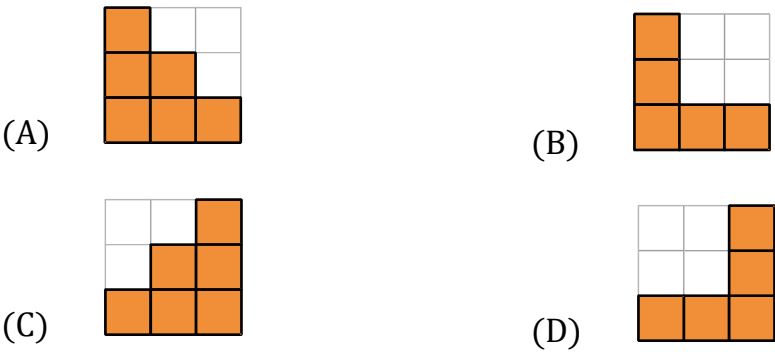
38. () 將正方形色紙依下面圖(十二)~圖(十四)的步驟對摺三次後，得到一個如圖(十五)的三角形。若在三角形上打一個洞，並將紙張展開後如圖(十六)所示。則圖(十五)打洞的位置應該是(A)~(D)何者？



39. () 圖(十七)是一個立體圖形，下列何者是圖(十七)的上視圖？



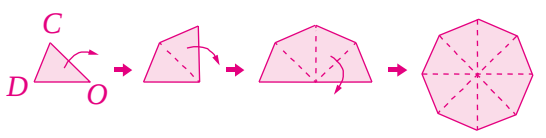
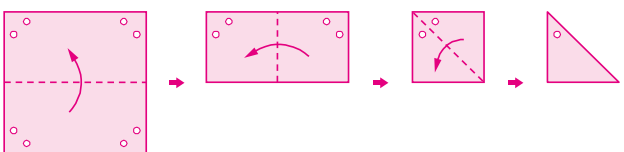
40. () 圖(十七)是一個立體圖形，下列何者是圖(十七)的右視圖？



(圖十七)

解答				
① C	② C	③ B	④ B	⑤ A
⑥ C	⑦ C	⑧ D	⑨ A	⑩ A
⑪ B	⑫ B	⑬ D	⑭ A	⑮ A
⑯ B	⑰ A	⑱ D	⑲ B	⑳ D
㉑ C	㉒ A	㉓ B	㉔ A	㉕ D
㉖ C	㉗ B	㉘ B	㉙ C	㉚ A
㉛ B	㉜ D	㉝ D	㉞ D	㉟ B
㊱ A	㊲ B	㊳ C	㊴ B	㊵ D

詳解																										
① C	② C																									
③ B	④ B (A) $2x+3y$ 是一個二元一次式 (C) 因為 $x-y=1-2\neq7$, 所以 $x=1$ 、 $y=2$ 不是此聯立方程式的解 (D) $a-2b\neq5$, $a-2b=3$																									
<table><tr><td></td><td>x</td><td>y</td><td>$-2x+3y=-13$</td><td>$3x-y=9$</td></tr><tr><td>A</td><td>4</td><td>3</td><td>否$-2(4)+3(3)\neq-13$</td><td>是$3(4)-(3)=9$</td></tr><tr><td>B</td><td>2</td><td>-3</td><td>是$-2(2)+3(-3)=-13$</td><td>是$3(2)-(-3)=9$</td></tr><tr><td>C</td><td>5</td><td>-1</td><td>是$-2(5)+3(-1)=-13$</td><td>否$3(5)-(-1)\neq9$</td></tr><tr><td>D</td><td>4</td><td>1</td><td>否$-2(4)+3(1)\neq-13$</td><td>否$3(4)-(1)\neq9$</td></tr></table>		x	y	$-2x+3y=-13$	$3x-y=9$	A	4	3	否 $-2(4)+3(3)\neq-13$	是 $3(4)-(3)=9$	B	2	-3	是 $-2(2)+3(-3)=-13$	是 $3(2)-(-3)=9$	C	5	-1	是 $-2(5)+3(-1)=-13$	否 $3(5)-(-1)\neq9$	D	4	1	否 $-2(4)+3(1)\neq-13$	否 $3(4)-(1)\neq9$	
	x	y	$-2x+3y=-13$	$3x-y=9$																						
A	4	3	否 $-2(4)+3(3)\neq-13$	是 $3(4)-(3)=9$																						
B	2	-3	是 $-2(2)+3(-3)=-13$	是 $3(2)-(-3)=9$																						
C	5	-1	是 $-2(5)+3(-1)=-13$	否 $3(5)-(-1)\neq9$																						
D	4	1	否 $-2(4)+3(1)\neq-13$	否 $3(4)-(1)\neq9$																						
⑤ A	⑥ C $3x+4y=2\cdots\cdots$ ① $3x=2-4y$ $x=\frac{2-4y}{3}$																									
⑦ C	⑧ D																									
⑨ A (A) 方程式 $y=0$ 的圖形是 x 軸	⑩ A																									
⑪ B (A) $(1,a)\Rightarrow a=\frac{1}{2}\times(1)+1,\therefore a=\frac{3}{2}$ (B) $(-2,b)\Rightarrow b=\frac{1}{2}\times(-2)+1,\therefore b=0$ (C) $(c,3)\Rightarrow 3=\frac{1}{2}\times(c)+1,\therefore c=4$ (D) $(d,-1)\Rightarrow d=\frac{1}{2}\times(-1)+1,\therefore d=\frac{1}{2}$	⑫ B (A) $3\times(0)+2\times(0)\neq1$ (B) $\frac{1}{3}\times(0)=-2\times(0)$ (C) $-(0)+5\times(0)\neq-3$ (D) $0\neq\frac{7}{6}\times(0)-2$																									
⑬ D 交點為 $(3,-5)$ ；第四象限的點坐標為 $(+,-)$	⑭ A 第二象限的點坐標為 $(-,+)$ ； $A(-,+)$ 、 $B(-,-)$ 、 $C(0,-)$ 、 $D(+,-)$																									
⑮ A (B) 成反比 (C) 不是成正比也不是成反比 (D) 成反比	⑯ B (A) 成正比 (C) 不是成正比也不是成反比 (D) 成正比																									
⑰ A (B) 若 $a:b=3:5$, 則 $5a=3b$, 即 a 的 5 倍等於 b 的 3 倍 (C) 如果兩個比 $a:b$ 和 $c:d$ 的比值相同 , 則可以寫成 $a:b=c:d$, 且 $ad=bc$ (D) y 值必須是 x 值的某個固定倍數 , y 與 x 才會成正比	⑱ D (D) $6:8$ 的比值是 $\frac{3}{4}$; $0.6:0.8$ 比值是 $\frac{3}{4}$, 因此比值相等																									

19 B	20 D
21 C (A) 若 $y=2x$ 成立，表示 x 與 y 都是整數，且 x 與 y 成正比 (B) 若 $y=-2x$ 成立，表示 x 與 y 成反比成正比 (D) x 與 y 成正比必須是 x 值保持為 y 值的某個固定倍數	22 A 丙：$3(y+\frac{1}{3})=4(x+\frac{1}{4})$ $3y+1=4x+1$ $3y=4x$ ，所以 y 與 x 成正比
23 B (A) 「x 不小於 24」的不等式為「$x\geq 24$」 (C) 在不等號的兩邊同加一個數，其不等號方向不變，即 $a+c>b+c$ (D) 圖示應為 	24 A $2x-3>9$ 的解 $2(9)-3>9$；$2(8)-3>9$；$2(7)-3>9$，共 3 個
25 D $3x-15\geq 7$ $3x\geq 7+15$ $3x\geq 22$ $x\geq \frac{22}{3}$ ，故選(D)	26 C (C) 因為 $a>0>b$，所以 $-3a<-3b$
27 B (B) 步驟二：移項得 $18+6-2-12>2x+3x$	28 B
29 C 6 月分旅客人數最少的國家是英國。7 月分旅客人數最少的國家是日本。8 月分旅客人數最少的國家是美國。9 月分旅客人數最少的國家是英國。	30 A 105 年總人口數量約為 $1200+1000=2200$（人），106 年總人口數量約為 $2400+2000=4400$（人），107 年總人口數量約為 $2000+3200=5200$（人），故 105 年到 107 年的總人口數量逐年增加。
31 B $\because 36$ 是偶數，$36\div 2=18$，$36\div 2+1=19$。$\therefore$中位數是由小到大的第 18 筆與第 19 筆資料的平均。$\therefore$第 18 筆與第 19 筆資料均為 4 球，$\therefore$中位數 $=(4+4)\div 2=4$（球），故投進球數小於 4 球的人數 $=2+3+5+4=14$（人）。	32 D  如圖示，中位數為 2 球，「2 球」所佔的扇型面積最大，故眾數也為 2 球。
33 D 將九筆資料從小到大排列如下：42、45、47、47、48、49、50、54、57；中位數為第 5 筆資料，即中位數為 48；眾數為 47 故選(D)	34 D 一、二年級的總身高 $=(172+174+176+178)\times 2=1400$ 一、二、三年級的總身高 $=178\times (8+3)=1958$ 三年級的總身高 $=1958-1400=558$ 三年級的平均身高 $=558\div 3=186$（公分） 故選(D)
35 B 因為對稱軸是任意兩對稱點連接線段的垂直平分線，但 B 點和 F 點不是對稱點，故選(B)	36 A 
37 B 將剪下來的$\triangle OCD$ 依序展開，如下圖： 	38 C 將圖 5 打洞的紙張，對摺三次回去，即可找出打洞的位置 
39 B	40 D