

一、選擇：

1. 《答案》A 【會 110】

詳解：第二象限的點坐標為(-, +)

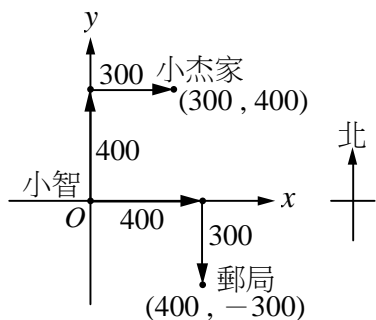
A、B、C、D 四點的坐標分別為

A(-, +)、B(-, -)、C(0, -)、D(+, -)

故選(A)

2. 《答案》A 【會 103】

詳解：設小智下公車處為坐標平面上的原點 O



從郵局到小杰家即從(400, -300)到(300, 400)

→向北直走 $400 - (-300) = 700$ 公尺，

再向西直走 $400 - 300 = 100$ 公尺

故選(A)

3. 《答案》B 【會 105(新店)】

詳解：設甲杯內原有水 x 毫升，乙杯內原有水 y 毫升

則甲杯+丙杯 = $2x + 40$ ……①

甲杯+乙杯+丙杯 = $3y - 180$ ……②

由②可知甲杯+丙杯 + $y = 3y - 180$

⇒甲杯+丙杯 = $2y - 180$ ……③

由①、③可知 $2x + 40 = 2y - 180$

⇒ $2y - 2x = 220$, $y - x = 110$

原本甲、乙兩杯內的水量相差 110 毫升

故選(B)

4. 《答案》D 【特 103】

詳解：由圖可知：

$a < 7 \rightarrow a - 10 < 0$

$b < 5 \rightarrow 6 - b > 0$

∴ $(6 - b, a - 10) = (+, -)$ 在第四象限

故選(D)

5. 《答案》A 【會 108】

詳解：105 年約 $1200 + 1000 = 2200$

106 年約 $2400 + 2000 = 4400$

107 年約 $2000 + 3200 = 5200$

$2200 < 4400 < 5200$ ，故選(A)

6. 《答案》A 【會 105】

詳解：將 $x = -3$, $y = 1$ 代入下列各式

(A) $(-3) + 2 \cdot 1 = -1$

(B) $(-3) - 2 \cdot 1 = -5 \neq 1$

(C) $2 \cdot (-3) + 3 \cdot 1 = -3 \neq 6$

(D) $2 \cdot (-3) - 3 \cdot 1 = -9 \neq -6$

故選(A)

7. 《答案》B 【會 109(補考)】

詳解：(A) $4 - 2 \times (-7) = 18 \neq 10$

(B) $4 - 2 \times (-3) = 10$

(C) $4 - 2 \times 5 = -6 \neq 10$

(D) $4 - 2 \times 7 = -10 \neq 10$

故選(B)

8. 《答案》D 【會 110(補考)】

詳解：設 1 個杯子的容量為 x

則鮮奶茶的體積為 $6x$ ，剩下的鮮奶體積為 $4x$

在鮮奶茶中，紅茶體積為 $6x \times \frac{3}{3+1} = \frac{9}{2}x$

鮮奶體積為 $6x \times \frac{1}{3+1} = \frac{3}{2}x$

所求 = $\frac{9}{2}x : (\frac{3}{2}x + 4x) = \frac{9}{2}x : \frac{11}{2}x = 9 : 11$

故選(D)

9. 《答案》D 【會 110(補考)】

詳解： $11:00 - 9:00 = 2:00$

設每小時行駛距離為 x 公里

⇒ $92 \leq x, x \leq 98$

⇒ $184 \leq 2x, 2x \leq 196$

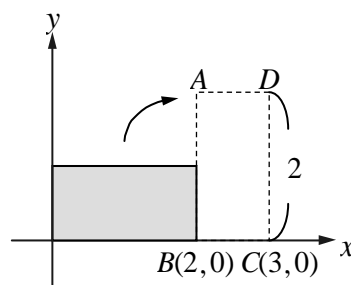
⇒ $214 \leq 2x + 30, 2x + 30 \leq 226$

∴ $214 \leq 2x + 30 \leq 226$ ，故選(D)

10. 《答案》D 【會 106】

詳解：

依題意繪圖如下：



由原圖中 $C(2, 1)$ 、 $D(0, 1)$ 得： $\overline{CD} = 2$

又旋轉後 C 點坐標為 $(3, 0)$

且 C 、 D 兩點同在一直線上

∴ D 點坐標為 $(3, 2)$

故選(D)

11. 《答案》D 【會 104】

詳解：設甲校與乙校轉出的人數分別為 a 、 $3a$ ($a \neq 0$)

甲校與乙校轉入的人數分別為 b 、 $3b$ ($b \neq 0$)

$1016 - a + b = 1028 - 3a + 3b \Rightarrow 2a - 2b = 12 \Rightarrow a - b = 6$

則乙校開學時的人數與原有人數

相差 $|3a - 3b| = 3 \times 6 = 18$ (人)

故選(D)

12. 《答案》B 【會 110】

詳解： $300 \leq 5x < 400$

⇒ $60 \leq x < 80$ ……①

$$400 \leq 5x + 150 < 500$$

$$\Rightarrow 250 \leq 5x < 350$$

$$\Rightarrow 50 \leq x < 70 \cdots \cdots \textcircled{2}$$

由①、②可得 $60 \leq x < 70$

故選(B)

13. 《答案》B 【習】

詳解：因為對稱軸是任意兩對稱點連接線段的垂直平分線

B 點和 H 點互為對稱點， C 點和 G 點互為對稱點

D 點和 F 點互為對稱點

因此直線 L 是 \overline{BH} 、 \overline{CG} 、 \overline{DF} 的垂直平分線

但 B 點和 F 點不是對稱點

故選(B)

14. 《答案》A 【會 105(新店)】

詳解：由圖可知 A 、 B 、 C 三點的坐標分別為：

$A(-1, -4)$ 、 $B(0, -1)$ 、 $C(5, 4)$

$$\text{則 } a = (-1) + 0 + 5 = 4$$

$$b = (-4) + (-1) + 4 = -1$$

$$a - b = 4 - (-1) = 5$$

故選(A)

15. 《答案》C 【會 106】

詳解： $\because 2x + 3y = 7$ 、 $3x - 2y = b$ 相交於一點 $(2, a)$

$$\therefore 2 \times 2 + 3 \times a = 7 \Rightarrow a = 1$$

$$3 \times 2 - 2 \times 1 = b \Rightarrow b = 4$$

$$a + b = 1 + 4 = 5$$

故選(C)

16. 《答案》C 【會 110】

詳解： \because 影印機甲於 10:00~10:15(共 15 分)的印製張數 = 影印機乙於 10:05~10:15(共 10 分)的印製張數

$$\therefore \text{每分鐘的印製張數甲} : \text{乙} = \frac{1}{15} : \frac{1}{10} = 2 : 3$$

設甲每分鐘印 $2r$ 張，乙每分鐘印 $3r$ 張($r \neq 0$)

$$\Rightarrow 2r \times 45 + 3r \times 40 = 2100, 210r = 2100, r = 10$$

$$2100 \div (2r + 3r) = 2100 \div 50 = 42(\text{分鐘})$$

所求為 10:42

故選(C)

17. 《答案》C 【會 110】

詳解：6 月分旅客最少的國家是英國

7 月分旅客最少的國家是日本

8 月分旅客最少的國家是美國

9 月分旅客最少的國家是英國

故選(C)

18. 《答案》D 【會 110】

$$\text{詳解：} \begin{cases} x = 4y \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 6y - x = 10 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \text{ 代入 } \textcircled{2} \text{ 得 } 6y - 4y = 10$$

$$2y = 10, y = 5 \text{ 代回 } \textcircled{1} \text{ 得 } x = 4 \times 5 = 20$$

$$a + b = 20 + 5 = 25$$

故選(D)

19. 《答案》A 【會 109(補考)】

詳解：設甲、乙圖書館原有藏書 $4a$ 本、 $3a$ 本

且各添購 k 本，則依題意可列式：

$$(4a + k) : (3a + k) = 11 : 9$$

$$\Rightarrow 36a + 9k = 33a + 11k$$

$$\Rightarrow 3a = 2k$$

$$\text{所求} = \frac{2k}{4a + 3a} = \frac{3a}{7a} = \frac{3}{7}$$

故選(A)

20. 《答案》C 【會 105(新店)】

詳解：設一樓售出與未售出的座位數分別為 $4x$ 、 $3x(x > 0)$

二樓售出與未售出的座位數分別為 $3y$ 、 $2y(y > 0)$

$$\because 3x = 2y, \therefore x = \frac{2}{3}y$$

$$\text{所求} = (4x + 3y) : (3x + 2y)$$

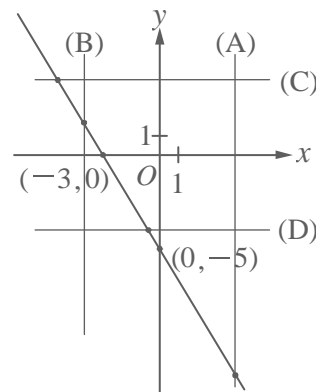
$$= \left(\frac{8}{3}y + 3y\right) : (2y + 2y)$$

$$= \frac{17}{3}y : 4y = 17 : 12$$

故選(C)

21. 《答案》D 【會 105】

詳解：



故選(D)

22. 《答案》B 【會 110(補考)】

詳解： x 坐標是 1， y 坐標是 2

由原點向右 1 單位、向上 2 單位

最可能為 B 點

故選(B)

23. 《答案》A 【會 105】

詳解：由圖(一)、圖(二)可知 $a = 8$ ， $b = 6 \Rightarrow a > b$

甲班共有 $5 + 15 + 20 + 15 = 55$ (人)

乙班共有 $25 + 5 + 15 + 10 = 55$ (人)

\therefore 甲、乙兩班的中位數均為第 28 人

$$\text{得 } c = 8, d = 7 \Rightarrow c > d$$

故選(A)

24. 《答案》C 【會 106】

詳解：設安妮可買 x 根棒棒糖

依題意列式如下：

$$9x \cdot 0.8 \leq 200 \Rightarrow 9x \leq 250, x \leq 27.7 \cdots \cdots$$

\therefore 最多可買 27 根棒棒糖

故選(C)

25. 《答案》B 【會 110】

詳解：設甲出租乙歸還 x 輛

乙出租甲歸還 y 輛

租還	甲	乙
甲	15	y
乙	x	13

由上表可知甲出租 $(x+15)$ 輛，甲歸還 $(y+15)$ 輛
 乙出租 $(y+13)$ 輛，乙歸還 $(x+13)$ 輛
 $\Rightarrow (y+15)-(x+15)=4, y-x=4$
 所求=甲出租-乙出租
 $= (x+15)-(y+13)$
 $= x-y+2 = -(y-x)+2$
 $= -4+2 = -2$
 即甲出租比乙出租少 2 輛
 故選(B)

26. 《答案》B 【會 104】

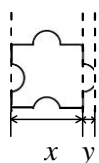
詳解： \because 直線 L 的方程式為 $x=3$
 直線 M 的方程式為 $y=-2$
 $\therefore L$ 和 M 的交點為 $(3,-2)$
 故選(B)

27. 《答案》B 【會 109】

詳解：(1)若原先拿的蛋糕中，其中價格最低的是 40 元
 則此時 $y=(x+55)-40$
 $\Rightarrow y=x+15$
 (2)若原先拿的蛋糕中，其中價格最低的是 45 元
 則此時 $y=(x+55)-45$
 $\Rightarrow y=x+10$
 (3)若原先拿的蛋糕中，其價格均超過 55 元
 則此時 $y=(x+55)-55$
 $\Rightarrow y=x$
 $\therefore x$ 與 y 的關係式不可能為 $y=x+5$
 故選(B)

28. 《答案》D 【會 109】

詳解：



如圖，列式如下：

$\begin{cases} 4x+y=23 \\ 10x+y=56 \end{cases}$
 $\Rightarrow 6x=33, x=5.5$
 $\Rightarrow 4 \times 5.5 + y = 23, y=1$
 \therefore 所求 $= x+y = 5.5+1 = 6.5$
 故選(D)

29. 《答案》B 【會 109】

詳解： $\because 36 \div 2 = 18$
 \therefore 中位數為第 18、19 筆資料的算術平均數
 $2+3+5+4=14, 14+6=20, \therefore$ 中位數 $= 4$ (球)
 小於 4 球的人數 $= 2+3+5+4 = 14$ (人)
 故選(B)

30. 《答案》B 【會 106】

詳解：15 粒蝦仁水餃的價錢 $= 20$ 粒韭菜水餃的價錢
 威立剩下的錢可買 $15-9=6$ 粒蝦仁水餃 $= x$ 粒韭菜水餃
 $15:20=6:x, 15x=120, x=8$
 \Rightarrow 剩下的錢可買 8 粒韭菜水餃
 故選(B)

31. 《答案》A 【會 103】

詳解：

$$\begin{cases} 5x-y=5 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y=\frac{1}{5}x \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{2}$ 代入 $\textcircled{1}$ 得： $5x-\frac{1}{5}x=5$

$\Rightarrow \frac{24}{5}x=5, x=\frac{25}{24}$ 代入 $\textcircled{2}$

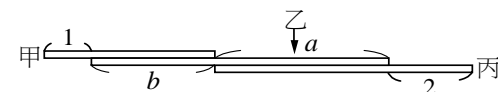
得： $y=\frac{1}{5} \times \frac{25}{24} = \frac{5}{24}$

$\therefore a+b = \frac{25}{24} + \frac{5}{24} = \frac{30}{24} = \frac{5}{4}$

故選(A)

32. 《答案》A 【會 104】

詳解：



設乙 $= a+b$ ，甲 $= 1+b$ ，丙 $= a+2$

\therefore 甲、乙的長度相差 x 公尺

$\therefore x = (a+b) - (1+b) = a-1, a = x+1$

\therefore 乙、丙的長度相差 y 公尺

$\therefore y = (a+b) - (a+2) = b-2, b = y+2$

\Rightarrow 乙的長度 $= a+b = (x+1) + (y+2) = x+y+3$

故選(A)

33. 《答案》C 【特 103】

詳解：依題意可列式為：

$$0.4x + 0.6y - 100 = x + y - 500$$

$$\Rightarrow 0.6x + 0.4y + 100 = 500$$

故選(C)

34. 《答案》C 【會 107】

詳解：設方形禮盒每盒 x 元，圓形禮盒每盒 y 元

$$3x + 7y - 240 = 7x + 3y + 240$$

$$4y = 4x + 480 \Rightarrow y = x + 120$$

則阿郁有 $3x + 7(x + 120) - 240 = 10x + 600$ (元)

所求 $= (10x + 600) - 10x = 600$ (元)

故選(C)

35. 《答案》D 【會 105(新店)】

$$\begin{cases} 2x+y=14 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ -3x+2y=21 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 2 \text{ 得 } 4x+2y=28 \cdots \cdots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{3} - \textcircled{2} \text{ 得 } 7x=7, x=1$$

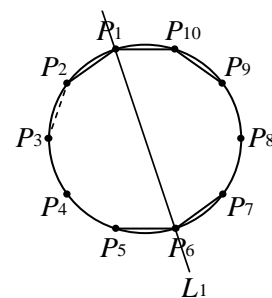
將 $x=1$ 代入 $\textcircled{1}$ 得 $2+y=14, y=12$

故 $a=1, b=12, a+b=1+12=13$

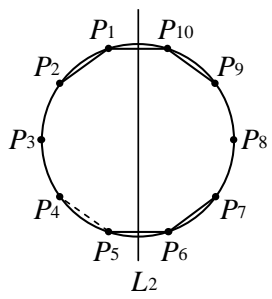
故選(D)

36. 《答案》D 【會 104】

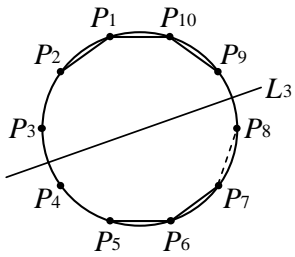
詳解：(A) 連接 $\overline{P_2P_3}$ ， L_1 為圖形的對稱軸



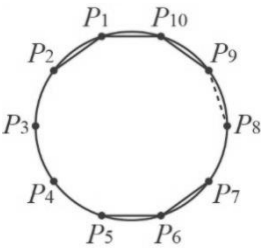
(B) 連接 $\overline{P_4P_5}$ ， L_2 為圖形的對稱軸



(C) 連接 $\overline{P_7P_8}$ ， L_3 為圖形的對稱軸



(D) 連接 $\overline{P_8P_9}$ ，圖形無對稱軸



故選(D)

37. 《答案》C 【會 105】

詳解： $\because 400 < x < 600$

\therefore 若小潔選擇甲方案，需以通話費計算

若小潔選擇乙方案，需以月租費計算

甲方案使用兩年 = $24x + 15000$

乙方案使用兩年 = $24 \times 600 + 13000 = 27400$

$\Rightarrow 24x + 15000 > 27400$

$24x > 12400$

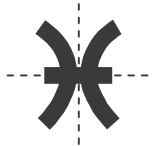
$x > 516 \frac{2}{3}$

即 x 至少為 517

故選(C)

38. 《答案》D 【會 107】

詳解：如下圖，故選(D)



39. 《答案》D 【會 108】

詳解：直線 L 通過 $(-3, 4)$ 且與 y 軸垂直

\Rightarrow 直線 L 的方程式為 $y = 4$

又 A 點坐標為 $(-3, 0)$

又 B 點坐標為 $(0, -3)$

又 C 點坐標為 $(4, 0)$

又 D 點坐標為 $(0, 4)$

\therefore 直線 L 會通過 D 點

故選(D)

40. 《答案》D 【會 106】

詳解：設三年級 3 位成員的平均身高為 x 公分

則 $(172 + 172 + 174 + 174 + 176 + 176 + 178 + 178) + 3x =$

11×178

$1400 + 3x = 1958$

$3x = 558, x = 186$

故選(D)

41. 《答案》B 【會 110(補考)】

詳解：設甲班有 x 人，乙班有 y 人

籃球組有 $(\frac{3}{2}x + 2)$ 人，排球組有 $(\frac{1}{4}y + 3)$ 人

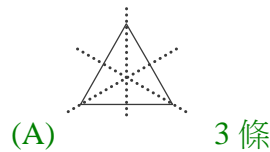
$\Rightarrow x + y = \frac{3}{2}x + 2 + \frac{1}{4}y + 3$

$\Rightarrow \frac{1}{2}x = \frac{3}{4}y - 5$

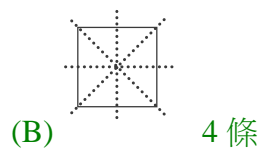
$\Rightarrow x = \frac{3}{2}y - 10$ ，故選(B)

42. 《答案》B 【會 105(新店)】

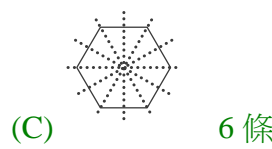
詳解：



(A) 3 條



(B) 4 條



(C) 6 條



(D) 8 條

故選(B)

43. 《答案》C 【會 103】

詳解：設有 x 人在同一間包廂裡歡唱

則依題意可列式如下：

$900 \times 6 + 99x < 540x + 80 \times (6 - 3) \times x$

$\Rightarrow 5400 + 99x < 540x + 240x$

$\Rightarrow 681x > 5400, x > 7.9 \dots$

$\therefore x$ 至少為 8，即至少有 8 人在同一間包廂裡歡唱

故選(C)

44. 《答案》B 【會 109(補考)】

詳解：六點至八點賣出 $(50 - x)$ 個

八點至關店賣出 $(x - y)$ 個

關店後剩下 y 個

則兩日收入相差為

$20 \times [(50 - x) \times 0.2 + (x - y) \times 0.5 + y]$

$= 20 \times (10 - 0.2x + 0.5x - 0.5y + y)$

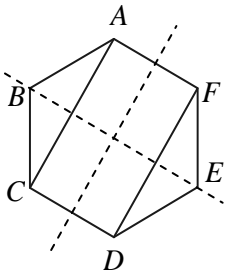
$= 200 + 6x + 10y$

故選(B)

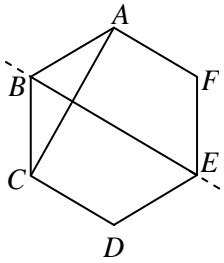
45. 《答案》D 【會 106】

詳解：

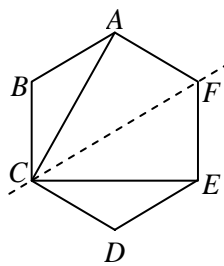
(A)



(B)



(C)



(A)、(B)、(C)均為線對稱圖形
故選(D)

46. 《答案》C 【會 104】

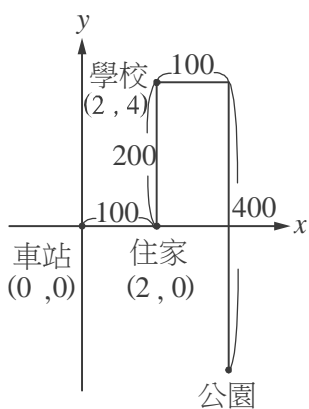
詳解：設第二份餐點的價格為 x 元

$$(120+x) \times 0.9 \leq 200 \Rightarrow 108 + 0.9x \leq 200 \Rightarrow 0.9x \leq 92 \Rightarrow x \leq 102.2 \dots$$

∴ 恂恂能選的第二份餐點有：香烤鯛魚飯(100元)、清蒸鱈魚飯(100元)、香脆炸雞飯(90元)、蔬菜海鮮麵(90元)、和風燒肉飯(80元)、酥炸排骨飯(80元)、鳳梨蛋炒飯(70元)、蕃茄蛋炒飯(70元)、吻仔魚養生粥(60元)，共 9 種，故選(C)

47. 《答案》A 【會 109】

詳解：由題意可知，坐標平面上的 1 單位長 = 50 公尺



∴ 公園的坐標為(4, -4)

故選(A)

48. 《答案》D 【會 109(補考)】

詳解：設乙方案執行 x 天，則甲方案執行 $(30-x)$ 天
依題意可得

$$10 \times (30-x) + 15x > 375$$

$$300 - 10x + 15x > 375$$

$$5x > 75$$

$$x > 15$$

乙方案至少執行 16 天

所以游泳的總距離至少 $2 \times 16 = 32$ (公里)

故選(D)

49. 《答案》A 【會 107】

$$\text{詳解：} \begin{cases} 7x - 3y = 8 \dots\dots ① \\ 3x - y = 8 \dots\dots ② \end{cases}$$

$$① - ② \times 3, \text{ 得 } 7x - 9x = 8 - 24$$

$$-2x = -16, x = 8, \text{ 代入 } ②$$

$$\text{得 } 24 - y = 8, y = 16$$

$$\therefore a + b = 8 + 16 = 24$$

故選(A)

50. 《答案》C 【會 107】

詳解：設印 x 張卡片

$$15x - (1000 + 5x) > (1000 + 5x) \times 0.2$$

$$15x - 1000 - 5x > 200 + x$$

$$9x > 1200$$

$$x > \frac{400}{3} = 133 \frac{1}{3}$$

∴ 至少印 134 張

故選(C)

51. 《答案》A 【會 109】

$$\text{詳解：} x + 50 \text{ 未超過 } 300 \Rightarrow x + 50 \leq 300 \Rightarrow x \leq 250 \dots\dots (1)$$

$$x + 50 + 70 \text{ 超過 } 300$$

$$\Rightarrow x + 50 + 70 > 300 \Rightarrow x > 180 \dots\dots (2)$$

$$\text{由(1)、(2)可得 } 180 < x \leq 250$$

故選(A)

52. 《答案》D 【會 103】

詳解：98 顆球中，有 58 顆球的號碼大於 40……①

有 39 顆球的號碼小於 40……②

乙箱內 49 顆球的號碼的中位數為 40

⇒ 有 24 顆球的號碼大於 40……③

有 24 顆球的號碼小於 40……④

由①、②、③、④得：

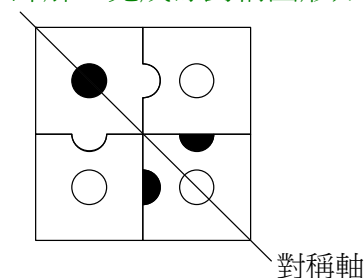
甲箱內，有 $58 - 24 = 34$ 顆球的號碼大於 40，即 $b = 34$

有 $39 - 24 = 15$ 顆球的號碼小於 40，即 $a = 15$

故選(D)

53. 《答案》A 【會 103】

詳解：完成線對稱圖形如下：



故選(A)