

一、選擇：

1. () 甲、乙兩地相距 60 公里，在地圖上甲、乙兩地的距離是 50 公分，那麼地圖的比例尺為何？

(A) $\frac{1}{1200}$ (B) $\frac{1}{12000}$
(C) $\frac{1}{120000}$ (D) $\frac{1}{1200000}$

《答案》C

詳解：比例尺 = $\frac{50\text{公分}}{60\text{公里}} = \frac{50\text{公分}}{6000000\text{公分}}$
 $= \frac{1}{120000}$
 故選(C)

2. () 1 臺斤 = $\frac{3}{5}$ 公斤，那麼 1 臺斤和 1 公斤的比為多少？

(A) 3 : 5 (B) 5 : 3 (C) 8 : 5 (D) 3 : 8

《答案》A

詳解：1 臺斤 : 1 公斤

$= \frac{3}{5}$ 公斤 : 1 公斤

$= 3 : 5$

故選(A)

3. () 下表為某班 35 位學生丟鉛球距離的次數分配表，請問丟 15 公尺是屬於哪一組？

距離(公尺)	人數
0~5	3
5~10	9
10~15	8
15~20	7
20~25	5
25~30	3

(A) 5~20 公尺 (B) 10~20 公尺
(C) 10~15 公尺 (D) 15~20 公尺

《答案》D

詳解：丟 15 公尺應屬於 15~20 公尺這一組

4. () 設點 (a, b) 在第三象限，且 $|a| > |b|$ ，則 $(a - b, a + b)$ 在第幾象限？

(A) 第一象限 (B) 第二象限
(C) 第三象限 (D) 第四象限

《答案》C

詳解： $\because (a, b)$ 在第三象限

$\therefore a < 0, b < 0$

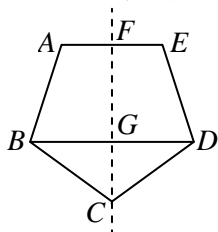
又 $|a| > |b|$

$\therefore a < b < 0$

$\rightarrow a - b < 0, a + b < 0$

$\rightarrow (a - b, a + b)$ 在第三象限

5. () 附圖是一個正五邊形，且虛線為對稱軸，則 B 點的對稱點是下列哪一點？



(A) A 點 (B) E 點 (C) G 點 (D) D 點

《答案》D

詳解：B 點的對稱點為 D 點

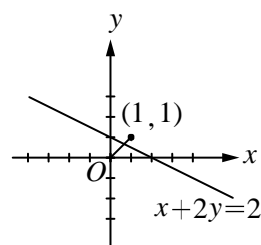
故選(D)

6. () 在直角坐標平面上，直線 L 的方程式為 $x + 2y = 2$ ，則下列哪一點與原點連接而成的線段會與直線 L 相交？

(A) (1, 1) (B) (1, 0) (C) (3, -3) (D) (-5, 1)

《答案》A

詳解：



7. () 小青現有 5 元硬幣 x 枚、10 元硬幣 y 枚，則小青現在共有多少元？

(A) $5x + 10y$ (B) $5(x + y)$ (C) $x + y$ (D) 15

《答案》A

詳解：5 元有 x 枚，10 元有 y 枚

共有 $(5x + 10y)$ 元

8. () 密密的撲滿裡有 10 元硬幣 200 元，50 元硬幣 400 元，則 10 元與全部硬幣個數比 = ？

(A) 2 : 7 (B) 1 : 2 (C) 5 : 7 (D) 2 : 5

《答案》C

詳解： $200 \div 10 = 20$

10 元硬幣有 20 個

$400 \div 50 = 8$

50 元硬幣有 8 個

所求 = $20 : (20 + 8) = 20 : 28 = 5 : 7$

故選(C)

9. () $x = 1, y = -3$ ，是下列哪一組聯立方程式的解？

(A) $\begin{cases} 2x + y = -1 \\ 3x + y = 6 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x + y = -2 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$
(C) $\begin{cases} x - y = 4 \\ 3x - y = 0 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 3x + 2y = 6 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$

《答案》B

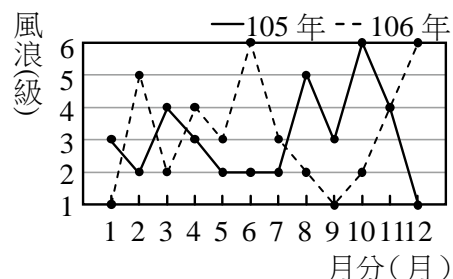
詳解：將 $x = 1, y = -3$ 分別代入各方程式

(A) 若 $3x + y = 0$ ，則解成立

(C) 若 $3x - y = 6$ ，則解成立

(D) 若 $3x + 2y = -3$ ，則解成立

10. () 下圖為新西市外海 105 年、106 年統計每月海上最大風浪級數，請問 106 年有多少個月分風浪級數大於 105 年？

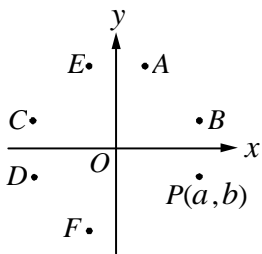


(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

《答案》C

詳解：所求為 2 月、4 月、5 月、6 月、7 月、12 月，共有 6 個月分

11. () 如圖，若 $P(a,b)$ 在第四象限，則下列哪一個點的坐標有可能是 $(-a, -b)$ ？



(A) A 點 (B) B 點 (C) C 點 (D) D 點

《答案》C

詳解： $\because P(a,b)$ 在第四象限

$\therefore a > 0, b < 0$

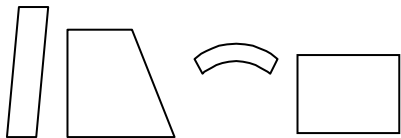
$\rightarrow -a < 0, -b > 0$

$\rightarrow (-a, -b)$ 在第二象限

又 $|a| > |b|$

$\therefore C$ 點有可能是 $(-a, -b)$

12. () 在下列各圖形中，線對稱圖形有多少個？



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

《答案》B

詳解：半圓、矩形為線對稱圖形
故選(B)

13. () 在坐標平面上，若直線 $3y = 5x - k + 1$ 的圖形通過原點，則 $k = ?$

(A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) 1

《答案》D

詳解：將 $(0,0)$ 代入 $3y = 5x - k + 1$ 得 $0 = 0 - k + 1$

$\rightarrow k = 1$

14. () 下列哪一個聯立方程式的圖形為交於點 $(3, -1)$ 的兩直線？

(A) $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ x + y = -2 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$
(C) $\begin{cases} x + 2y = -1 \\ x - y = 4 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x - y = -2 \\ x - 2y = -5 \end{cases}$

《答案》B

詳解：將 $(3, -1)$ 代入

只有(B) $3 + (-1) = 2, 6 + (-1) = 5$

兩等式均成立

故選(B)

15. () 在坐標平面上，由直線 $x = -3, x = 2, y = 3, y = -1$ 所圍的長方形區域面積為多少？

(A) 15 (B) 20 (C) 30 (D) 50

《答案》B

詳解：四條直線所圍成的長方形的長 $= |-3 - 2| = 5$ ，寬 $= |3 - (-1)| = 4$

\therefore 面積 $= 5 \times 4 = 20$

16. () 佐維有兩塊不同的金屬，若兩塊金屬的質量比為 $9:5$ ，體積比為 $6:7$ ，則兩塊金屬的密度比為多少？(密度 = 質量 \div 體積)

(A) 5:9 (B) 6:7
(C) 10:21 (D) 21:10

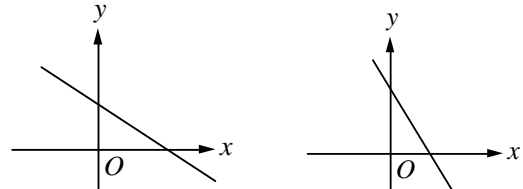
《答案》D

詳解：密度比 $= \frac{9}{6} : \frac{5}{7}$

$= 63 : 30 = 21 : 10$

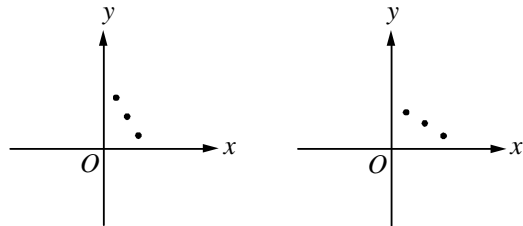
故選(D)

17. () 文昌書局橡皮擦一個賣 5 元，原子筆一支賣 10 元，小梅買了一些橡皮擦和原子筆送給學生，一共花了 40 元，假設小梅買了 x 個橡皮擦， y 枝原子筆，那麼下列哪一個直角坐標平面上的圖形可以用來表示小梅的買法？



(A)

(B)



(C)

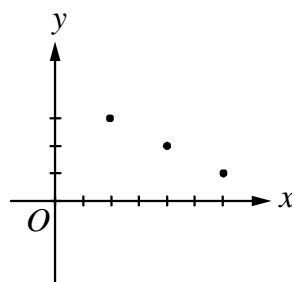
(D)

《答案》D

詳解： $5x + 10y = 40 (x \geq 1, y \geq 1)$

x	6	4	2
y	1	2	3

其圖形如下



故選(D)

18. () 在坐標平面上，通過 $(-4, 3)$ 且與 y 軸平行的直線方程式為何？

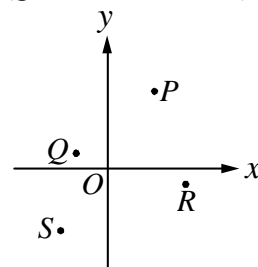
(A) $x + y = -1$ (B) $y - 3 = 0$
(C) $x + 4 = 0$ (D) $y + 4 = 0$

《答案》C

詳解：與 y 軸平行的直線方程式為 $x = n (n \neq 0)$

故所求直線方程式為 $x = -4$ ，即 $x + 4 = 0$

19. () 如圖，在在坐標平面上， O 為原點，則關於 P, Q, R, S 四點坐標的敘述何者錯誤？



(A) $P(3, 5)$ (B) $Q(-2, 1)$ (C) $R(5, 1)$ (D) $S(-3, -4)$

《答案》C

詳解：(C) R 點應為 $(+, -)$

20. () 康橋國中甲、乙兩班決定自己粉刷教室。甲班用的油漆是 6 罐白漆和 5 罐藍漆調成的；乙班用的是 7

罐白漆和 4 罐藍漆所調成的，則哪一班的油漆藍色較深？

- (A)甲班 (B)乙班
(C)一樣深 (D)無法比較

《答案》A

詳解：藍漆的比例會影響顏色的深淺

$$\text{甲班藍色的比例} = \frac{5}{6+5} = \frac{5}{11}$$

$$\text{乙班藍色的比例} = \frac{4}{7+4} = \frac{4}{11}$$

$$\text{而 } \frac{5}{11} > \frac{4}{11}$$

所以甲班的油漆藍色較深

故選(A)

21. () 下列有關二元一次方程式圖形的敘述何者正確？

- (A) $y=x$ 的圖形和 x 軸平行
(B) $y=0$ 的圖形剛好是 y 軸
(C) $x=6$ 的圖形垂直 y 軸
(D) $y=-4x+5$ 的圖形不通過第三象限

《答案》D

詳解：(A) $y=x$ 的圖形通過第一、三象限，不與 x 軸平行

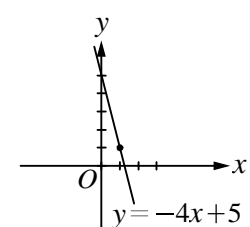
(B) $y=0$ 的圖形剛好是 x 軸

(C) $x=6$ 的圖形平行 y 軸

x	0	1
y	5	1

(D)

$y=-4x+5$ 的圖形如下



∴ 不通過第三象限

22. () 有關二元一次方程式 $2x-5y=10$ 的敘述，下列哪一個正確？

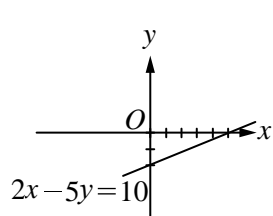
- (A)圖形與 x 軸相交於 $(0, -2)$
(B)圖形與 y 軸相交於 $(5, 0)$
(C)圖形不通過第四象限
(D)圖形與兩坐標軸所圍出的三角形面積為 5

《答案》D

詳解：

x	0	5
y	-2	0

$2x-5y=10$ 的圖形如下



(A)圖形與 x 軸相交於 $(5, 0)$

(B)圖形與 y 軸相交於 $(0, -2)$

(C)圖形不通過第二象限

(D)圖形與兩坐標軸所圍出的三角形面積 $= \frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5$

23. () 有關距離、速率與時間的敘述，下列何者錯誤？

- (A)當距離一定時，時間與速率成反比
(B)當時間一定時，速率與距離成反比
(C)當速率一定時，時間與距離成正比
(D)當時間一定時，速率與距離成正比

《答案》B

詳解： $\frac{\text{距離}}{\text{速率}} = \text{時間(定數)}$

所以當時間一定時，速率與距離成正比

(B)錯誤，故選(B)

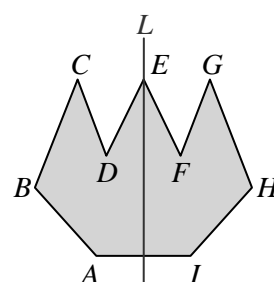
24. () 已知 $ad=bc$ ， a 、 b 、 c 、 d 均不為 0，則下列哪一個性質不一定成立？

- (A) $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ (B) $a:b=c:d$
(C) $a:c=b:d$ (D) $a:d=b:c$

《答案》D 【習】

25. () 下圖是以直線 L 為對稱軸的線對稱圖形，其中 A 、 B 、 C 、 D 的對稱點分別為 I 、 H 、 G 、 F ，則直線 L 不是下列哪一個線段的垂直平分線？

- (A) \overline{AI} (B) \overline{CG} (C) \overline{DH} (D) \overline{BH}



《答案》C 【課】

詳解：因為對稱軸是任意兩對稱點連接線段的垂直平分線

A 點和 I 點互為對稱點， B 點和 H 點互為對稱點

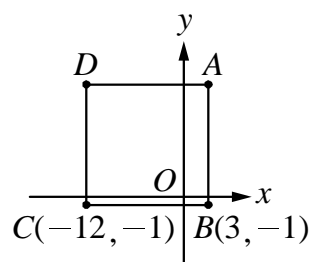
C 點和 G 點互為對稱點， D 點和 F 點互為對稱點

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

而 D 點與 H 點不是對稱點

故選(C)

26. () 如圖，已知四邊形 $ABCD$ 為正方形，且 \overline{AB} 垂直 x 軸，若 $B(3, -1)$ 、 $C(-12, -1)$ 、 $D(x, y)$ 、 $A(a, b)$ ，則過 A 、 B 兩點的直線方程式為何？



(A) $x-14=0$ (B) $y-14=0$

(C) $x-3=0$ (D) $y-3=0$

《答案》C

詳解：∵ 通過 B 、 C 兩點的直線方程式為 $y=-1$

且 \overline{AB} 垂直 x 軸

∴ 過 A 、 B 兩點的直線方程式為 $x=3$

27. () 下列哪一選項的兩點連成一線段後，恰會通過原點？

- (A) $(0, 5)$ 、 $(2, 0)$ (B) $(1, 3)$ 、 $(2, -5)$
(C) $(-3, -4)$ 、 $(1, 2)$ (D) $(3, 2)$ 、 $(-3, -2)$

《答案》D

詳解：(D)(3,2)與(-3,-2)是互以原點對稱的對稱點，所以連線段會通過原點

28. () 下列的英文大寫字母「**ABCDEFGHIJKLM**」中，屬於線對稱圖形的有幾個？
(A)7 (B)8 (C)9 (D)10

《答案》C
詳解：**ABCDEHIKM**共 9 個，故選(C)

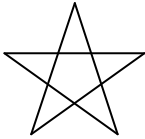
29. () 某百貨公司去年各月分營業額如附表，則眾數為幾萬元？

月分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
營業額(百萬元)	24	25	18	20	18	18	20	21	15	16	22	23	240

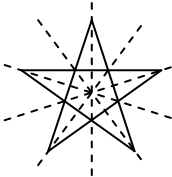
(A)18 (B)20 (C)1800 (D)2000

《答案》C
詳解：眾數為 18(百萬元)，即 1800 萬元

30. () 附圖是線對稱圖形，請問可找到幾條對稱軸？



(A)1 條 (B)3 條 (C)5 條 (D)7 條

《答案》C
詳解：

共有 5 條對稱軸
故選(C)

31. () 蓋好吃麵包店每日出爐的小牛角與黃金芋頭個數比為 2：3，在早上已經賣出小牛角 15 個，黃金芋頭 40 個，兩者剩餘比為 3：2，中午趁勢推出限量 *pizza* 餅，其個數是剩下黃金芋頭的 5 倍，若小牛角一個 20 元，黃金芋頭一個 25 元，*pizza* 餅一個 30 元，問蓋好吃麵包店今天賣完所有東西後，收入為多少？
(A)3580 元 (B)3370 元
(C)4170 元 (D)3500 元

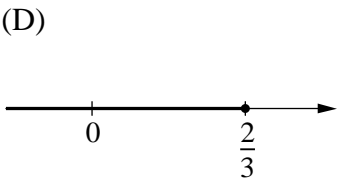
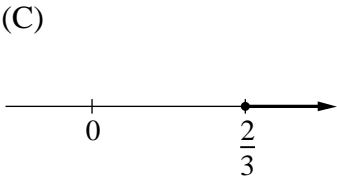
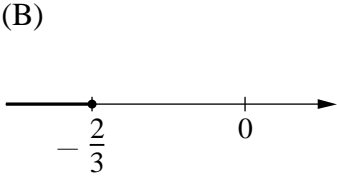
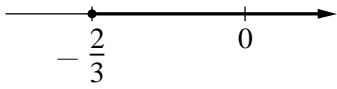
《答案》C
詳解：設最初小牛角有 $2x$ 個
黃金芋頭有 $3x$ 個
 $(2x - 15) : (3x - 40) = 3 : 2$
 $\Rightarrow x = 18$
所以小牛角原有 36 個，剩下 21 個
黃金芋頭原有 54 個，剩下 14 個
pizza 餅有 $14 \times 5 = 70$ 個
 $20 \times 36 + 25 \times 54 + 30 \times 70$
 $= 720 + 1350 + 2100 = 4170$
故選(C)

32. () 某次班際籃球比賽，志龍統計班上 9 位球員搶得籃板球的個數分別為 9，5，2， x ，6， y ，5，9，10，已知眾數是 9，中位數是 8，則 x 、 y 兩數的乘積為何？
(A)64 (B)68 (C)72 (D)81

《答案》C
詳解：將 x 、 y 以外的數由小到大排列為 2、5、5、6、9、9、10
 \therefore 眾數為 9

$\therefore x$ 、 y 必有一數為 9
 \therefore 中位數是 8
 \therefore 另一數為 8
故所求 $= 9 \times 8 = 72$

33. () 一元一次不等式 $-\frac{1}{2}x \leq \frac{1}{3}$ 其解的圖形為下列何者？
(A)



《答案》A
詳解： $-\frac{1}{2}x \leq \frac{1}{3}$
 $(-\frac{1}{2}x) \div (-\frac{1}{2}) \geq \frac{1}{3} \div (-\frac{1}{2})$
 $x \geq -\frac{2}{3}$
故選(A)

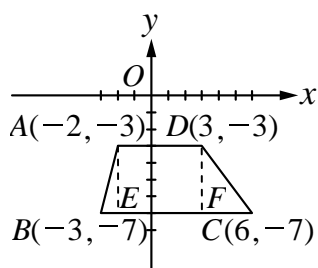
34. () 媽媽想按食譜煮一道鯉魚雞湯，她買了雞肉 1 臺斤，要準備多少的薑(1 臺斤 = 0.6 公斤)？

鯉魚雞湯
鯉魚.....200 公克
雞肉.....200 公克
薑.....30 公克
香菇與麻油各少許

(A)150 公克 (B)0.1 公斤
(C)90 公克 (D)2 臺斤
《答案》C
詳解：設薑要 x 公克
雞肉與薑的比為
 $200 : 30 = 600 : x$
 $x = 30 \times 600 \div 200 = 90$
薑要 90 公克
故選(C)

35. () 在在坐標平面上有一四邊形 $ABCD$ ，其四個頂點的坐標分別為 $A(-2, -3)$ 、 $B(-3, -7)$ 、 $C(6, -7)$ 、 $D(3, -3)$ ，則此四邊形的面積為多少？
(A)26 (B)28 (C)30 (D)32

《答案》B



詳解：

如圖，四邊形 $ABCD$ 的面積
 $= \triangle ABE + \text{矩形 } AEFD + \triangle DFC$
 $= \frac{1 \times 4}{2} + 5 \times 4 + \frac{3 \times 4}{2}$
 $= 2 + 20 + 6$
 $= 28$

36. () 在比例尺 1 : 4000 的地圖上，面積 250 平方公分的土地，其實際面積為多少公畝？(1 公畝 = 100 平方公尺)
 (A) 0.4 (B) 4
 (C) 400 (D) 4000

《答案》D

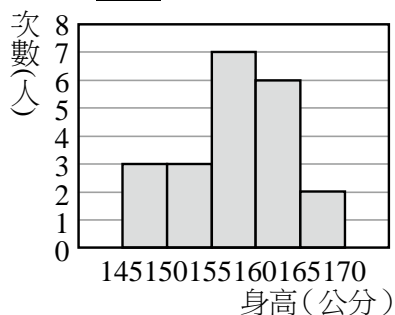
詳解：長度比 = 1 : 4000
 面積比 = $1^2 : 4000^2 = 1 : 16000000$
 $250 \text{ cm}^2 \div \frac{1}{16000000} = 4 \times 10^9 \text{ cm}^2$
 $= 4000 \text{ 公畝}$
 故選(D)

37. () 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

《答案》C

詳解： $5 \times (5 - 1) \div 2 = 10$
 故選(C)

38. () 附圖為某班學生身高次數分配直方圖，下列哪一個敘述錯誤？



- (A) 該班學生共有 21 人
 (B) 該班算術平均數為 160 公分
 (C) 該統計圖的組距為 5 公分
 (D) 該班中位數在 155 ~ 160 公分這一組

《答案》B

詳解：(A) $3 + 3 + 7 + 6 + 2 = 21$ (人)
 (B) $\frac{147.5 \times 3 + 152.5 \times 3 + 157.5 \times 7 + 162.5 \times 6 + 167.5 \times 2}{21} \approx 158$
 (C)(D) 皆正確

39. () 有男女生若干人，已知總人數為女生人數的 3 倍，若男女生各少 10 人時，則剩餘總人數為剩下女生人數的 4 倍，試問男女生原本共有幾人？
 (A) 70 人 (B) 60 人 (C) 50 人 (D) 40 人

《答案》B

詳解：設男生原有 x 人，女生原有 y 人，依題意得：

$$\begin{cases} x + y = 3y \\ x + y - 20 = 4(y - 10) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2y \\ x - 3y = -20 \end{cases}$$

解得 $x = 40$ ， $y = 20$

\therefore 男女生原本共有 $40 + 20 = 60$ 人

40. () 若小小和大大兩人共有 200 元，已知小小有 x 元，大大有 y 元，小小用去一半買文具，大大用去三分之二買書，兩人共剩下 80 元，則可列出二元一次聯立方程式為何？

- (A) $\begin{cases} x + y = 200 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = 80 \end{cases}$
 (B) $\begin{cases} x + y = 80 \\ \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y = 200 \end{cases}$
 (C) $\begin{cases} x + y = 200 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 80 \end{cases}$
 (D) $\begin{cases} x + y = 80 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 200 \end{cases}$

《答案》C

詳解：兩人共有 200 元

$\rightarrow x + y = 200$

小小剩下 $(1 - \frac{1}{2})x$ 元，大大剩下 $(1 - \frac{2}{3})y$ 元，兩人共剩下 80 元

$\rightarrow \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 80$

則 $\begin{cases} x + y = 200 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 80 \end{cases}$

故選(C)