

1. () 小明上山的時速為 x 公里，下山的時速為 y 公里，已知上山走了 2 小時，下山走了 3 小時，則小明共走了幾公里？
 (A) $x+y$ (B) $2x+3y$ (C) $\frac{x+y}{5}$ (D) $5(x+y)$ 。

答案：(B)

解析：距離 = 速度 \times 時間 = $2x+3y$

2. () 小梅買了 x 元的原子筆 7 枝和 y 元的螢光筆 2 枝，付了 50 元，結果找回 8 元，若袁太也買了相同的原子筆 7 枝和螢光筆 2 枝，付了 100 元，結果應找回多少錢？ (A) 8 元 (B) 42 元 (C) 58 元 (D) 條件不足，無法得知。

答案：(C)

解析： $7x+2y=50-8=42$

$$100 - (7x+2y) = 100 - 42 = 58$$

3. () 小米的身高是 100 公分，小米的爸爸身高比小米多 $5x$ 公分，小米的媽媽身高比小米多 $4y$ 公分，則小米一家 3 人身高的和該如何表示？ (A) $100+5x+4y$ (B) $300+5x+4y$ (C) $300+9x$ (D) $300+9y$ 。

答案：(B)

解析： $100+100+5x+100+4y=300+5x+4y$

4. () 化簡 $(5x+y-3) - (-5x+2y+1)$ 所得的結果為何？ (A) $-y-2$ (B) $10x+3y-2$ (C) $10x-y-4$ (D) $10x-y+4$ 。

答案：(C)

解析：原式 = $5x+y-3+5x-2y-1=10x-y-4$

5. () 長方形的長為 x 公分，寬為 y 公分，且周長為 20 公分，由以上所述可以列出下列哪一個方程式？ (A) $x+y=20$ (B) $2(x+y)=20$ (C) $x \cdot y=20$ (D) $x \cdot y=10$ 。

答案：(B)

解析： $2 \cdot (\text{長} + \text{寬}) = \text{周長} \Rightarrow 2(x+y) = 20$

6. () 若小竹想將 100 元換成 10 元和 5 元的硬幣，且這兩種硬幣至少各 1 個，則她有幾種換法？ (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11。

答案：(B)

解析：設 10 元硬幣有 x 個，5 元硬幣有 y 個

$$10x+5y=100 \Rightarrow 2x+y=20$$

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y	18	16	14	12	10	8	6	4	2

7. () 小玲帶 1000 元到水果店買水果，如果她買了 8 顆水蜜桃、10 顆蘋果不夠 50 元，若她買 6 顆水蜜桃、8 顆蘋果，則可剩下 60 元，假設水蜜桃一顆 x 元，蘋果一顆 y 元，則下列聯立方程式何者正確？

(A) $\begin{cases} 8x+10y=1000-50 \\ 6x+8y=1000+60 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 8x+10y=1000+50 \\ 6x+8y=1000-60 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} 8x+10y+50=1000 \\ 6x+8y=940 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 8x+10y=50 \\ 6x+8y=60 \end{cases}$ 。

答案：(B)

解析：買了 8 顆水蜜桃、10 顆蘋果不夠 50 元

$$\Rightarrow 8x+10y=1000+50$$

買 6 顆水蜜桃、8 顆蘋果，則可剩下 60 元

$$\Rightarrow 6x+8y=1000-60$$

故選(B)

8. () $x=-1, y=3$ 是下列哪一個二元一次聯立方程式的解？ (A) $\begin{cases} 3x+2y=3 \\ 11x-3y=2 \end{cases}$ (B) $\begin{cases} 3x+5y=7 \\ -7x+2y=13 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 3x+5y=12 \\ 6x-2y=-12 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x+3y=7 \\ 4x+5y=21 \end{cases}$ 。

答案：(C)

解析：將 $x=-1, y=3$ 代入

(A) $\begin{cases} 3x(-1)+2y(3)=-3+6=3 \text{ (○)} \\ 11x(-1)-3y(3)=-11-9=-20 \text{ (×)} \end{cases}$

(B) $3x(-1)+5y(3)=-3+15=12 \text{ (×)}$

(C) $\begin{cases} 3x(-1)+5y(3)=-3+15=12 \text{ (○)} \\ 6x(-1)-2y(3)=-6-6=-12 \text{ (○)} \end{cases}$

(D) $(-1)+3y(3)=-1+9=8 \text{ (×)}$

故選(C)

9. () 已知聯立方程式為 $\begin{cases} x+y=6 \cdots \cdots \text{①} \\ x-y=3 \cdots \cdots \text{②} \end{cases}$ ，則由①式可得下列何者？ (A) $x=3+y$ (B) $x=6-y$ (C) $y=6+x$ (D) $y=x-3$ 。

答案：(B)

解析： $x+y=6 \Rightarrow x=6-y$ 或 $y=6-x$

10. () 試利用代入消去法解聯立方程式 $\begin{cases} x=y+1 \\ x+y=3 \end{cases}$?

(A) $x=1, y=1$ (B) $x=1, y=2$ (C) $x=2, y=1$ (D) $x=2, y=2$ 。

答案：(C)

解析：將 $x=y+1$ 代入 $x+y=3$

$$\Rightarrow y+1+y=3$$

得 $y=1$ ，則 $x=2$

11. () 若 $x=a, y=b$ 是聯立方程式 $\begin{cases} 2x+99y=10 \\ x-99y=20 \end{cases}$ 的解，則 $a=?$

(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12。

答案：(B)

解析：兩式相加： $3x=30, x=10 \Rightarrow a=10$

12. () 設 $\begin{cases} 3x-y=16 \\ \frac{1}{3}x-\frac{1}{2}y=1 \end{cases}$ 的解為 $x=a, y=b$ ，則 $|b-a|=?$

(A) -4 (B) 4 (C) 3 (D) -3。

答案：(B)

解析：解得 $\begin{cases} x=6 \\ y=2 \end{cases}$ ，則 $|b-a|=|2-6|=|-4|=4$

13. () 如花帶了 3 張 100 元的鈔票到便利商店買了 4 罐可樂和 6 罐咖啡，找回 60 元，回家後發現買錯了，於是帶了 2 罐咖啡去換，結果換回 4 罐可樂，請問一罐咖啡多少元？ (A) 15 (B) 30 (C) 18 (D) 36。

答案：(B)

解析：設一罐可樂 x 元，一罐咖啡 y 元，則

$$\begin{cases} 4x+6y=300-60 \\ 2y=4x \end{cases} \text{解得} \begin{cases} x=15 \\ y=30 \end{cases}$$

\therefore 一罐咖啡 30 元

14. () 從 $(1, 2)$ 出發，先往下走 3 個單位，再往左走 2 個單位，所得到的新坐標為下列何者？ (A) $(-1, -1)$ (B) $(-2, -3)$ (C) $(-2, 0)$ (D) $(3, -1)$ 。

答案：(A)

解析： $(1-2, 2-3) = (-1, -1)$

15. () 在坐標平面上自 P 點出發，先向右移動 2 個單位，再向下移動 5 個單位後，可到達 $(2, -3)$ ，則 P 點的坐標為何？ (A) $(4, -7)$ (B) $(0, 2)$ (C) $(2, -5)$ (D) $(-2, 5)$ 。

答案：(B)

解析： $(2-2, -3+5) = (0, 2)$

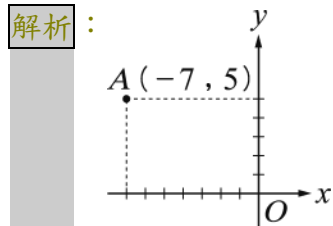
16. () 若點 (a, b) 在第四象限內，則下列何者必為負數？ (A) $a+b$ (B) $a-b$ (C) $b-a$ (D) ab^2 。

答案：(C)

解析： $a>0, b<0 \Rightarrow (C) b-a$ 為負減負，必為負數

17. () 若 A 點在第二象限，且和 x 軸相距 5 個單位長，和 y 軸相距 7 個單位長，則 A 點坐標為下列者？ (A) $(5, 7)$ (B) $(7, 5)$ (C) $(-7, 5)$ (D) $(-5, 7)$ 。

答案：(C)



由圖知， A 點坐標為 $(-7, 5)$

18. () 若 $(1, 1)$ 在直線 $ax+3y=6$ 這條直線上，則 $a=?$ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

答案：(C)

解析： $(1, 1)$ 代入 $ax+3y=6$

$$\Rightarrow a+3=6 \Rightarrow a=3$$

19. () $x^2+y^2=0$ 的圖形是下列何者？ (A) x 軸 (B) y 軸 (C) 點 $(0, 0)$ (D) x 軸與 y 軸。

答案：(C)

解析：平方必大於 0 或等於 0，兩平方相加等於 0，故可得 $x=0, y=0$ 。

$x=0, y=0$ 在坐標平面上的圖形為原點 $O(0, 0)$ 。

20. () $y=-1$ 的圖形不通過哪些象限？ (A) 一、二 (B) 二、三 (C) 三、四 (D) 一、四。

答案：(A)

21. () 坐標平面上有一直線 L 平行 x 軸，且與 y 軸交於 $(0, 3)$ ，則直線 L 的直線方程式為下列何者？ (A) $x=0$ (B) $y=0$ (C) $x=3$ (D) $y=3$ 。

答案：(D)

解析：通過 $(0, 3)$ 且平行 x 軸的直線方程式為 $y=3$

22. () 在坐標平面上，哪一條直線會過 $(5, -2)$ ？ (A) $5x-2y=0$ (B) $x-y=3$ (C) $x-5=0$ (D) $x+2=0$ 。

答案：(C)

解析：(A) $5 \times 5 - 2 \times (-2) = 29 \neq 0$

(B) $5 - (-2) = 7 \neq 3$

(C) $5 - 5 = 0$

(D) $5 + 2 = 7 \neq 0$

故選(C)

23. () 下列哪一個點在直線 $x=-6$ 上？ (A) $(-6, 7)$ (B) $(-7, -6)$ (C) $(6, 2)$ (D) $(4, 6)$ 。

答案：(A)

解析： $\because x$ 坐標為 -6 的點在直線 $x=-6$ 上

$\therefore (-6, 7)$ 在直線 $x=-6$ 上

24. () 若公園的位置在坐標平面上的 $(4, 11)$ ，而大賣場的坐標位置在 $(2, 7)$ ，今小薰騎腳踏車走下列哪一條路線可同時經過公園和大賣場？ (A) $y=2x+3$ (B) $y=2x-3$ (C) $y=-2x+3$ (D) $y=-2x-3$ 。

答案：(A)

解析：將 $(4, 11)$ 和 $(2, 7)$ 分別代入直線 $y=ax+b$ 中

$$\Rightarrow \begin{cases} 11=4a+b \\ 7=2a+b \end{cases} \Rightarrow a=2, b=3$$

故直線方程式為 $y=2x+3$

25. () 在 A 城市的坐標平面上有兩條主要道路，分別為 $2x+3y=5$ 與 $3x-y=2$ ，已知這兩條主要道路的交會地即為 A 城市的市政府所在地，則市政府在坐標平面上的位置為下列何者？ (A) $(1, 1)$ (B) $(2, 2)$ (C) 原點 (D) 題目有誤，這兩條道路根本沒交會。

答案：(A)

解析： $\begin{cases} 2x+3y=5 \\ 3x-y=2 \end{cases}$ 解得 $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$ ，故選(A)

26. () 若讀一本 168 頁的書，已讀頁數和未讀頁數比是 $5:3$ ，則有多少頁未讀？ (A) 21 (B) 63 (C) 84 (D) 105。

答案：(B)

解析： $168 \times \frac{3}{8} = 63$

27. () 將繁分數 $\frac{4\frac{2}{3}}{2\frac{4}{5}}$ 化成最簡分數為何？

(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{5}{3}$ (C) $\frac{7}{2}$ (D) $\frac{11}{5}$ 。

答案：(B)

解析： $\frac{4\frac{2}{3}}{2\frac{4}{5}} = \frac{\frac{14}{3}}{\frac{14}{5}} = \frac{5}{3}$

28. () 若 x, y 均不為 0，且 $(2x-y) : (x+y) = 3:2$ ，則 $\frac{x}{y}$ 之值為何？

(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 7。

答案：(C)

解析： $3x+3y=4x-2y, x=5y$

$\therefore \frac{x}{y} = \frac{5y}{y} = 5$

29. () 已知 x, y 均不為 0，若 $5x=7y$ ，則 $(x+y) : (x-y) = ?$ (A) $3:1$ (B) $4:1$ (C) $5:1$ (D) $6:1$ 。

答案：(D)

解析： $5x=7y \Rightarrow x:y=7:5$

設 $x=7r, y=5r (r \neq 0)$

$(x+y) : (x-y)$

$= (7r+5r) : (7r-5r)$

$= 12r : 2r = 6:1$

30. () 已知富盛國中的男、女學生比為 $21:23$ 。若男生比女生少 38 人，則富盛國中一共有學生多少人？ (A) 368 (B) 683 (C) 836 (D) 912。

答案：(C)

解析：設男學生有 $21r$ 人，女學生有 $23r$ 人 ($r \neq 0$)

$23r - 21r = 38 \Rightarrow r = 19$

\therefore 共有 $(21+23) \times 19 = 836$ (人)

31. () 已知 y 與 x 成正比，若當 $x=2$ 時， $y=5$ ，則當 $y=105$ 時， $x=?$

- (A) $\frac{2}{21}$ (B) $\frac{21}{2}$ (C) 21 (D) 42。

答案：(D)

解析：設 $y=kx$ ($k \neq 0$)

$$\text{將 } x=2, y=5 \text{ 代入得 } 5=2k, k=\frac{5}{2}$$

$$\therefore y=\frac{5}{2}x$$

$$\text{將 } y=105 \text{ 代入得 } 105=\frac{5}{2}x, x=42$$

32. () 下列何者 y 與 x 成正比？ (A) $y=x+5$ (B) $y=x^2$ (C) $y=2x$ (D) $xy=8$ 。

答案：(C)

解析： $y=kx, k \neq 0 \Rightarrow y$ 與 x 成正比

\therefore 選(C)

33. () 若 y 與 x 成反比，且 $x=2$ 時， $y=6$ ，則當 $x=8$ 時， y 為下列何值？

- (A) $\frac{3}{2}$ (B) 2 (C) $\frac{5}{2}$ (D) 3。

答案：(A)

解析：設 $xy=k \Rightarrow k=2 \times 6=12$

$$\text{則 } 8y=12 \Rightarrow y=\frac{3}{2}$$

34. () 樂學停車場每小時收費 50 元，未滿 1 小時以 1 小時計算。小莉一家人將車開離此停車場時共付 300 元。若停車時間為 y 小時，則 y 的範圍是下列何者？

- (A) $y > 6$ (B) $5 < y \leq 6$ (C) $6 < y < 7$ (D) $7 < y < 8$ 。

答案：(B)

解析： $300 \div 50 = 6$ ，最多停 6 小時，故選(B)

35. () 第二次段考數學成績公布了，一年一班平均成績為 69 分，一年二班平均成績為 72 分，若一年三班平均成績高於一年一班平均成績，且不低於一年二班，則一年三班的平均成績可能為下列哪一個分數？ (A) 68 分 (B) 70 分 (C) 71 分 (D) 73 分。

答案：(D)

解析：一年三班 > 69 分，且一年三班 ≥ 72 分

\therefore 一年三班的平均成績可能為 72 分以上

故選(D)

36. () $x=-3$ 可以是下列哪一個不等式的解？

- (A) $-\frac{1}{3}x > 1$ (B) $5x+7 < 0$ (C) $x+3 > 0$ (D) $-3x < 1$ 。

答案：(B)

解析： $x=-3$ 代入

$$(A) -\frac{1}{3} \times (-3) = 1 \dots\dots (\times)$$

$$(B) 5 \times (-3) + 7 = -8 < 0 \dots\dots (\circ)$$

$$(C) (-3) + 3 = 0 \dots\dots (\times)$$

$$(D) -3 \times (-3) = 9 > 1 \dots\dots (\times)$$

故選(B)

37. () 下列哪一個是不等式 $4x-3 < 5$ 的解？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。

答案：(A)

解析：(A) $x=1$ 代入 $4x-3$ ，可得 $4 \times 1 - 3 = 1 < 5$ (合)

(B) $x=2$ 代入 $4x-3$ ，可得 $4 \times 2 - 3 = 5$ (不合)

(C) $x=3$ 代入 $4x-3$ ，可得 $4 \times 3 - 3 = 9 > 5$ (不合)

(D) $x=4$ 代入 $4x-3$ ，可得 $4 \times 4 - 3 = 13 > 5$ (不合)

38. () 解不等式 $3x-2 < -x+5$ 的解為下列何者？

- (A) $x > \frac{7}{4}$ (B) $x < \frac{7}{4}$ (C) $x > \frac{7}{2}$ (D) $x < \frac{7}{2}$ 。

答案：(B)

解析： $3x-2 < -x+5 \Rightarrow 3x+x < 2+5$

$$\Rightarrow 4x < 7 \Rightarrow x < \frac{7}{4}$$

39. () 檢驗 -6 、 -4 、 0 、 2 四個數中，哪一個數不是 $\frac{x-3}{4} \geq -2$ 的解？

- (A) -6 (B) -4 (C) 0 (D) 2 。

答案：(A)

解析：同乘4， $x-3 \geq -8$ ， $x \geq -5$ ，故選(A)

40. () 米妮買了每本12元的便條紙5本，每枝8元的原子筆3枝，以及每枝25元的螢光筆 y 枝，總共不超過200元，請問米妮可能買了幾枝螢光筆？ (A)7 (B)6 (C)5 (D)4。

答案：(D)

解析： $12 \times 5 + 8 \times 3 + 25y \leq 200$ ， $25y \leq 116$ ， $y \leq 4.64$ ，故選(D)

41. () 米妮去超市買了一盒冰棒花了98元，又買了每顆20元的蘋果 y 顆，若米妮的口袋裡只有200元，則下列何者不可能是 y 的值？ (A)6 (B)5 (C)4 (D)3。

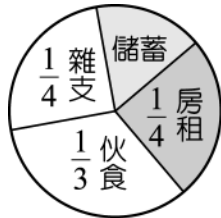
答案：(A)

解析： $98 + 20y \leq 200$ ， $20y \leq 102$ ， $y \leq 5.1$ ，故選(A)

42. () 以各組組距為底，次數當作高，在每一組組距上依序畫出長方形，如此繪製的次數分配圖稱為何？ (A)盒狀圖 (B)直方圖 (C)折線圖 (D)圓形圖。

答案：(B)

43. () 李先生每月家庭的總預算共計48000元，其分配情形如圖所示，則儲蓄為多少元？



(A) 6000 (B) 7200 (C) 8000 (D) 9000。

答案：(C)

解析： $48000 \times (1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{4} - \frac{1}{3}) = 48000 \times \frac{1}{6} = 8000$ (元)

44. () 自強國中針對900位學生的上學方式進行調查，調查結果如下，則全體學生中騎自行車的比率是多少？

性別 \ 上學方式	步行	搭公車	騎自行車	家長接送
	男	165	11	99
女	135	9	81	180

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

答案：(B)

解析：全體學生人數 = $165 + 11 + 99 + 220 + 135 + 9 + 81 + 180 = 900$ (人)

騎自行車人數 = $99 + 81 = 180$

騎自行車的比率 = $\frac{180}{900} \times 100\% = 20\%$

45. () 如表是杰倫老師班上數學競試的成績表，阿呆的分數在班上排名第10名(由高到低)，則阿呆應該考幾分？

成績(分)	40	50	60	70	80	90	100
次數(人)	1	2	6	7	4	3	2

(A) 50 (B) 60 (C) 70 (D) 80。

答案：(C)

解析： $2 + 3 + 4 = 9 < 10$

$2 + 3 + 4 + 7 = 16 > 10$

∴阿呆考70分

46. () 當我們繪製全班同學身高次數分配表時，請問組別“150~160公分”意思為下列何者？ (A)身高超過150公分(不含150公分)且未達160公分(不含160公分) (B)身高超過150公分(不含150公分)且在160公分以下(含160公分) (C)身高在150公分以上(含150公分)且未達160公分(不含160公分) (D)身高在150公分以上(含150公分)且在160公分以下(含160公分)。

答案：(C)

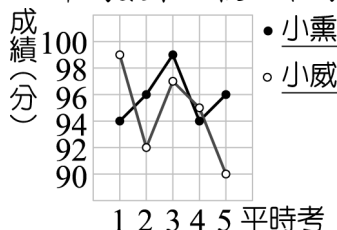
解析：“150~160公分”指身高在150公分以上(含150公分)且未達160公分(不含160公分)

47. () 某次段考後，全班40人的成績統計如下：40分有2人，50分有4人，60分有4人，70分有6人，80分有12人，90分有10人，100分有2人，則此次段考的平均數為多少分？ (A)70 (B)75 (C)80 (D)82。

答案：(B)

解析：平均數 = $\frac{80 + 200 + 240 + 420 + 960 + 900 + 200}{40} = 75$

48. () 如圖是小熏和小威5次平時小考成績的折線圖，以平均數來比較，誰的成績較理想？



(A)小熏 (B)小威 (C)一樣好 (D)無從比較。

答案：(A)

解析：小熏 = $\frac{94+96+99+94+96}{5} = \frac{479}{5} = 95.8$ (分)

小威 = $\frac{99+92+97+95+90}{5} = \frac{473}{5} = 94.6$ (分)

49. () 某班 20 位同學體重 (單位：公斤) 的數值：51、57、38、53、47、46、38、46、47、35、63、64、70、56、52、46、48、48、42、60，則其眾數為何？ (A) 46 公斤 (B) 47 公斤 (C) 48 公斤 (D) 38 公斤。

答案：(A)

解析：將資料依序排列 35、38、38、42、46、46、46、47、47、48、48、51、52、53、56、57、60、63、64、70
46 公斤有 3 個

50. () 三年甲班學生身高次數分配如表：

成績 (分)	155 ~ 160	160 ~ 165	165 ~ 170	170 ~ 175	175 ~ 180	180 ~ 185
次數 (人)	4	8	17	7	3	1

則下列敘述何者正確？ (A) 因統計的資料分成六組，故中位數在第三組或第四組，但 $7 < 17$ \therefore 中位數在 170 ~ 175 公分這一組中 (B) 因 180 ~ 185 公分身高最高 \therefore 180 ~ 185 公分為眾數 (C) 將身高由小而大依序排列，且總人數為 40 人，取第 20、21 位的平均值 \therefore 中位數在 165 ~ 170 公分這一組中 (D) 因資料不明確，故無法求出中位數。

答案：(C)