

一、單選題：

- () 1. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x+3y=11 \\ x-y=-1 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=1, y=2$ (B) $x=3, y=-2$ (C) $x=11, y=0$ (D) $x=2, y=3$

答案:(D)

解析:(D) $\begin{cases} 2+9=11 \\ 2-3=-1 \end{cases}$, 成立

- () 2. 若二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x-ay=-4 \\ ax-5y=20 \end{cases}$ 的解為 $x=k, y=0$, 則 $a=?$ (A)-10 (B)-5 (C)10 (D)5

答案:(B)

解析:將 $y=0$ 代入 $x-ay=-4$, 得 $x=-4$,
將 $x=-4, y=0$ 代入 $ax-5y=20$, 得 $a=-5$ 。

- () 3. 下列敘述何者正確？ (A)方程式 $4x-7y=3$ 的圖形不通過第三象限 (B)方程式 $x=0$ 的圖形和 y 軸恰交於一點 (C)方程式 $7x-5y=2$ 的圖形通過點 $(6, 8)$ (D)方程式 $y=-5$ 的圖形垂直 x 軸

答案:(C)

解析:(A) 方程式 $4x-7y=3$ 的圖形不通過第二象限。
(B) 方程式 $x=0$ 的圖形與 y 軸不只一個交點。
(D) 方程式 $y=-5$ 的圖形垂直 y 軸。

- () 4. 下列何者為二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x+3y=7 \\ 3x+5y=1 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=3, y=1$ (B) $x=2, y=3$ (C) $x=2, y=-1$ (D) $x=3, y=-1$

答案:(C)

- () 5. 若二元一次方程式 $ax+3y=10$ 有一解為 $x=4, y=-2$, 則 $4a-6=?$ (A)-10 (B)2 (C)10 (D)-2

答案:(C)

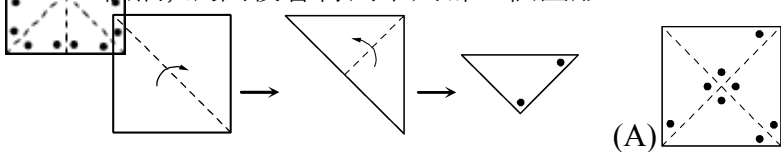
解析:將 $x=4, y=-2$ 代入 $ax+3y=10$, 得 $4a-6=10$ 。

- () 6. 坐標平面上, 如果從點 $A(5, -3)$ 向上移動5個單位, 再向左移動6個單位即到達 B 點, 則 B 點坐標為何？ (A) $(10, -9)$ (B) $(10, 3)$ (C) $(11, 2)$ (D) $(-1, 2)$

答案:(D)

解析: $-3+5=2, 5+(-6)=-1$, 得 B 點坐標為 $(-1, 2)$ 。

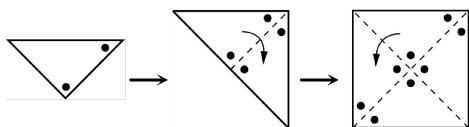
- () 7. 如附圖, 將一張正方形紙對摺兩次後, 在上面打兩個洞, 展開後會得到下列哪一個圖形？



(A)

(B) (C) (D)

答案:(D)



解析:
故選(D)

- () 8. 請問 $x=-1$ 是下列哪一個不等式的解？ (A) $3x+5 > 2$ (B) $2(x-3)+5 < 5x$ (C) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} \leq 1$ (D) $7 - \frac{x}{3} < 2$

答案:(C)

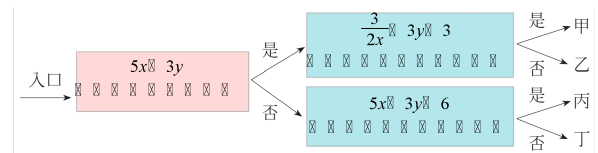
解析:(A)左式: $3 \times (-1) + 5 = 2$, 右式: 2, 而 $2 = 2$ 。

(B)左式: $2(-1-3)+5 = -3$, 右式: $5 \times (-1) = -5$, 而 $-3 > -5$ 。

(C)左式: $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$, 右式: 1, 而 $\frac{1}{6} < 1$ 。

(D)左式: $7 - \frac{1}{3} = 7 + \frac{1}{3} = 7\frac{1}{3}$, 右式: 2, 而 $7\frac{1}{3} > 2$ 。

- () 9. 附圖是一個數學遊戲, 由左方入口進入, 按框內的指示判斷正確的路徑, 試問此遊戲最後到達哪一個地方？



(A)甲

(B)乙 (C)丙 (D)丁

答案:(B)

- () 10. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x+5y=0 \\ 3x+3y=6 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=3, y=4$ (B) $x=3, y=1$ (C) $x=5, y=-3$ (D) $x=1, y=1$

答案:(C)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查, 可知 $x=5, y=-3$ 為其解, 故選(C)。

- () 11. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 4x+5y=17 \\ 3x+3y=12 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=3, y=1$ (B) $x=-4, y=2$ (C) $x=2, y=-7$ (D) $x=2, y=1$

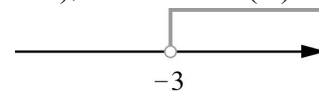
答案:(A)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查, 可知 $x=3, y=1$ 為其解, 故選(A)。

- () 12. 試問下列解 $5 - \frac{5}{3}x > 7 - x$ 的過程中, 步驟(A)~(D) 哪一步開始出錯？ (A)兩邊同減5, 故 $-\frac{5}{3}x > 2 - x$

(B)兩邊同加 x , 故 $-\frac{5}{3}x > 2$ (C)兩邊同乘以 $(-\frac{3}{2})$, 故 $x > -3$ (D)圖示此不等式的解為

$-\frac{3}{2}$, 故 $x > -3$ (D)圖示此不等式的解為



答案:(C)

解析:(C) $-\frac{5}{3}x \times (-\frac{3}{2}) < 2 \times (-\frac{3}{2})$, $x < -3$,
同乘一負數方向要變。

- () 13. 若 $x=3, y=-1$ 是二元一次方程式 $3x-ky=1$ 的一組解, 則 k 值為何？ (A)10 (B)-10 (C)8 (D)-8

答案:(D)

解析:將 $x=3, y=-1$ 代入,
得 $3 \times 3 - k \times (-1) = 1$, $k = -8$
故選(D)。

- () 14. 下列哪一個關係式表示 y 與 x 成正比？ (A) $y = -5x$

-6 (B) $3x+2y=0$ (C) $y = \frac{2}{x}$ (D) $y = 5x^2$

答案:(B)

解析:(B) $3x+2y=0 \Rightarrow y = -\frac{3}{2}x$

- ()15. 若直線 L 為二元一次方程式 $x-ay=-4$ 的圖形，直線 M 為二元一次方程式 $ax-5y=20$ 的圖形，且 L 和 M 相交於 x 軸，則 $a=?$ (A)-10 (B)-5 (C)10 (D)5

答案:(B)

解析:將 $y=0$ 代入 L 得 $x=-4$ ，將 $(-4, 0)$ 代入 M 得 $a=-5$ 。

- ()16. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 2x+2y=4 \\ 5x+2y=7 \end{cases}$ 的解? (A) $x=1, y=2$ (B) $x=3, y=4$ (C) $x=2, y=-7$ (D) $x=1, y=1$

答案:(D)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查，可知 $x=1, y=1$ 為其解，故選(D)。

- ()17. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x+3y=7 \\ 3x+5y=17 \end{cases}$ 的解? (A) $x=-4, y=2$ (B) $x=5, y=3$ (C) $x=1, y=2$ (D) $x=-1, y=4$

答案:(D)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查，可知 $x=-1, y=4$ 為其解，故選(D)。

- ()18. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-y=10 \end{cases}$ 的解? (A) $x=1, y=2$ (B) $x=6, y=-2$ (C) $x=5, y=0$ (D) $x=-4, y=3$

答案:(C)

解析:將各組 x, y 數值代入方程式，看是否都符合兩個方程式

(A) $x+2y=1+2\times 2=5$, $2x-y=2\times 1-2=0\neq 10$ ，第二式不符合。

(B) $x+2y=6+2\times (-2)=2\neq 5$ ，第一式不符合，第二式可不必檢查。

(C) $x+2y=5+2\times 0=5$, $2x-y=2\times 5-0=10$ ，一、二式皆符合。

(D) $x+2y=(-4)+2\times 3=2\neq 5$ ，第一式不符合，第二式可不必檢查。

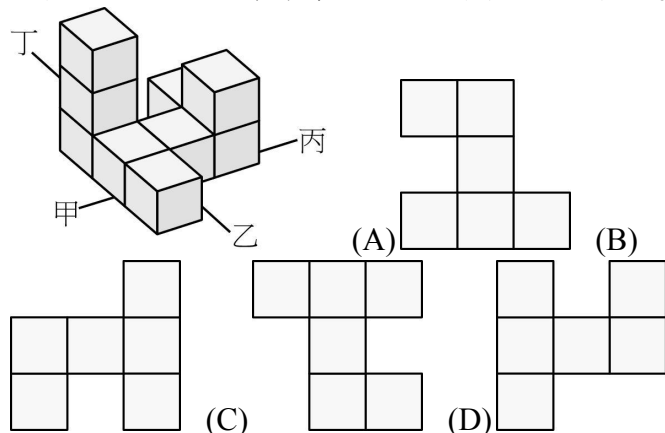
故選(C)。

- ()19. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x+y=-1 \\ 3x+3y=-15 \end{cases}$ 的解? (A) $x=2, y=-7$ (B) $x=1, y=1$ (C) $x=3, y=1$ (D) $x=3, y=5$

答案:(A)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查，可知 $x=2, y=-7$ 為其解，故選(A)。

- ()20. 附圖為由9個正方體積木堆疊的立體模型及甲、乙、丙、丁四人的觀察位置，試選出丙所見的上視圖。



答案:(C)

- ()21. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x+2y=7 \\ x+5y=22 \end{cases}$ 的解? (A) $x=3, y=4$ (B) $x=-3, y=5$ (C) $x=1, y=2$ (D) $x=-4, y=2$

答案:(B)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查，可知 $x=-3, y=5$ 為其解，故選(B)。

- ()22. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x+3y=24 \\ 4x-5y=-3 \end{cases}$ 的解? (A) $x=1, y=2$ (B) $x=-4, y=2$ (C) $x=3, y=3$ (D) $x=5, y=3$

答案:(C)

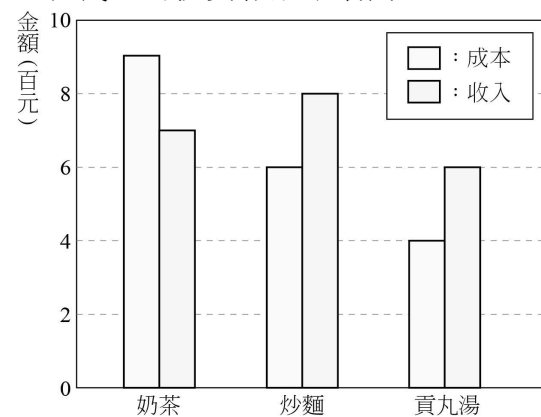
解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查，可知 $x=3, y=3$ 為其解，故選(C)。

- ()23. 某次段考中，阿志的數學考了90分，宜華考了 a 分。已知宜華的分數不比阿志低，則下列哪一個不等式合乎題意? (A) $a>90$ (B) $a<90$ (C) $a\geq 90$ (D) $a\leq 90$

答案:(C)

- ()24. 在見面會上，有三組攤販分別賣奶茶、炒麵、貢丸湯。附圖是見面會活動結束後，此三組的收入與成本的統計圖。若投資報酬率(扣除成本後所得收益

和成本的比值) $=\frac{\text{收入}-\text{成本}}{\text{成本}}$ ，根據此圖判斷賣哪一種食品的投資報酬率最高?



(A)奶茶 (B)炒麵 (C)貢丸湯 (D)一樣高

答案:(C)

解析:奶茶: $\frac{7-9}{9} = -\frac{2}{9}$; 炒麵: $\frac{8-6}{6} = \frac{1}{3}$; 貢丸湯: $\frac{6-4}{4}$

$=\frac{1}{2}$,

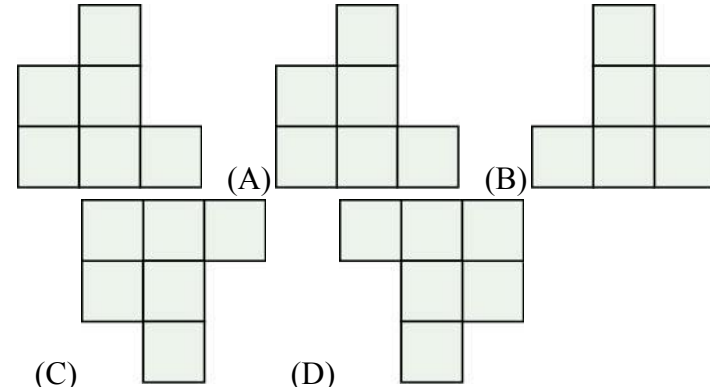
由 $\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > -\frac{2}{9}$ ，故貢丸湯的投資報酬率最高。

- ()25. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 5x+3y=21 \\ 5x+2y=19 \end{cases}$ 的解? (A) $x=3, y=2$ (B) $x=-4, y=2$ (C) $x=2, y=1$ (D) $x=3, y=4$

答案:(A)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查，可知 $x=3, y=2$ 為其解，故選(A)。

- ()26. 附圖為某立體結構的左視圖，則右視圖應為何者?



答案:(B)

解析:因為左視圖與右視圖的形狀相同，但方向相反，故選(B)。

- ()27. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x + y = -10 \\ 5x + 1y = -20 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=2, y=-7$ (B) $x=-5, y=5$ (C) $x=3, y=1$ (D) $x=3, y=5$

答案:(B)

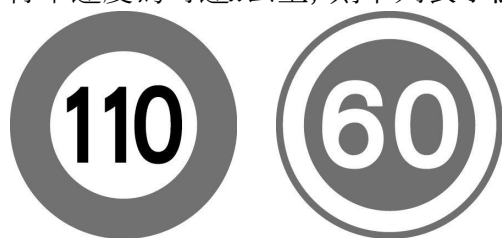
解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查,可知 $x=-5, y=5$ 為其解,故選(B)。

- ()28. 設 a, b 都是負數,且滿足 $a = \frac{3}{2}b$,那麼下列哪一個選項是正確的？ (A) $\frac{3}{2}b > b$ (B) $a < b$ (C) $a = b$ (D) $a > b$

答案:(B)

解析:因為 $\frac{3}{2} > 1$,且 $b < 0$,所以 $\frac{3}{2}b < b$ 又 $a = \frac{3}{2}b$,即 $a < b$,故選(B)。

- ()29. 附圖是國道高速公路在某路段的速限標誌,規定該路段行車速度為時速最高110公里,最低60公里,若行車速度為時速 x 公里,則下列表示法何者正確？



最高速限 最低限速 (A) $60 < x < 110$ (B) $60 \leq x < 110$ (C) $60 < x \leq 110$ (D) $60 \leq x \leq 110$

答案:(D)

- ()30. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 7x + 2y = 31 \\ 5x + 3y = 30 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=3, y=5$ (B) $x=-4, y=2$ (C) $x=1, y=2$ (D) $x=2, y=3$

答案:(A)

解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查,可知 $x=3, y=5$ 為其解,故選(A)。

- ()31. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x + 3y = 12 \\ 5x + 5y = 20 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=1, y=2$ (B) $x=2, y=2$ (C) $x=-4, y=2$ (D) $x=1, y=1$

答案:(B)

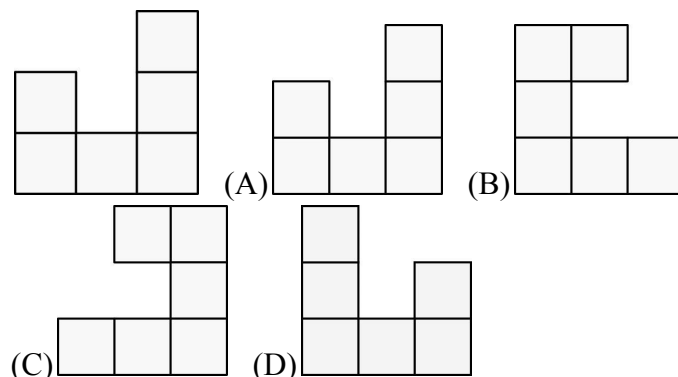
解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查,可知 $x=2, y=2$ 為其解,故選(B)。

- ()32. 下列何者是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 3x + 2y = 21 \\ 2x + 3y = 19 \end{cases}$ 的解？ (A) $x=2, y=1$ (B) $x=3, y=1$ (C) $x=5, y=3$ (D) $x=3, y=5$

答案:(C)

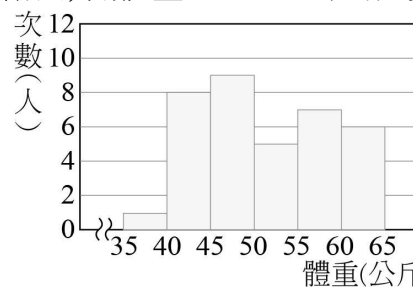
解析:將各選項 x, y 值代入二元一次聯立方程式檢查,可知 $x=5, y=3$ 為其解,故選(C)。

- ()33. 附圖為程憑繪製某立體結構的左視圖,則右視圖應為何者？



答案:(D)

- ()34. 七年甲班學生共36人,其體重的次數分配直方圖如附圖,則體重小於50公斤的人數有幾人？



(A)9人 (B)14人 (C)18人 (D)23人

答案:(C)

解析: $1+8+9=18$ 。

- ()35. 下列哪一個方程式的圖形會通過 $(1, -2)$,且與 y 軸垂直？ (A) $3x+2y=-1$ (B) $-2x+3y=1$ (C) $4y=-8$ (D) $2x=2$

答案:(C)

解析:圖形通過 $(1, -2)$,且與 y 軸垂直的方程式為 $y=2$ 。

(C) $4y=-8 \Rightarrow y=-2$

- ()36. 已知奇異果1個15元,蘋果1個25元,媽媽買 x 個奇異果、 y 個蘋果共花了250元,依題意可列出下列哪一個等式？ (A) $x+y=250$ (B) $15x+25y=250$ (C) $25x+15y=250$ (D) $5x+3y=50$

答案:(B)

- ()37. 若 $x \neq 0, 2x=3y$,則下列敘述何者錯誤？ (A) $x:y$ 的

比值為 $\frac{3}{2}$ (B) $x:y=3:2$ (C) $3x:2y=1:1$ (D) x 是 y 的 $\frac{3}{2}$ 倍

答案:(C)

解析: $2x=3y$,

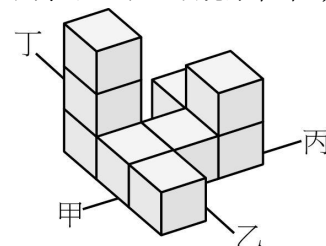
則 $x = \frac{3}{2}y, \frac{x}{y} = \frac{3}{2}$

$x:y=3:2$

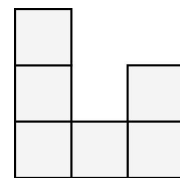
因此(A)(B)(D)皆正確,

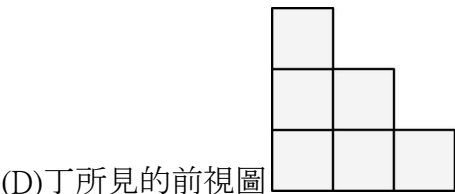
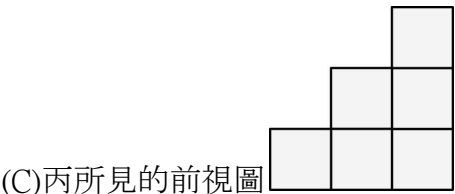
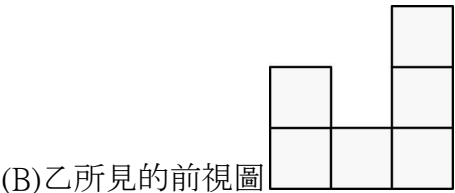
(C) $3x=2y$,錯誤。

- ()38. 附圖為由9個正方體積木堆疊的立體模型及甲、乙、丙、丁四人的觀察位置,試選出正確的描述。



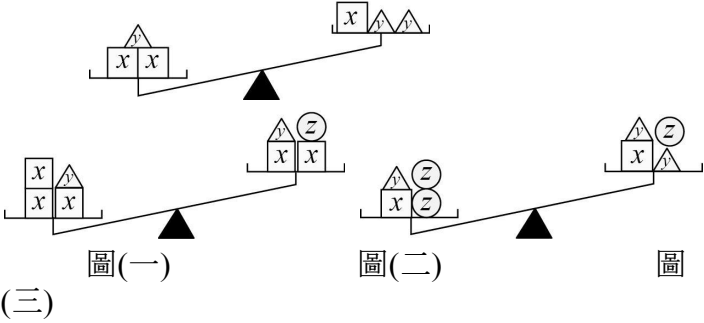
(A)甲所見的前視圖





答案:(C)

- ()39. 附圖是將積木放在等臂天平上的三種情形。若一個方體、錐體、球體的積木重量分別以 x 、 y 、 z 表示，則 x 、 y 、 z 的大小關係為何？



(A) $x > y > z$ (B) $x > z > y$ (C) $y > x > z$ (D) $z > y > x$

答案:(B)

解析:由圖(一)可得 $2x + y > x + 2y$, $x > y$,
由圖(二)可得 $3x + y > 2x + y + z$, $x > z$,
由圖(三)可得 $x + y + 2z > x + 2y + z$, $z > y$,
故可得 $x > z > y$ 。

- ()40. 媽媽叫君君到超市買2瓶洗髮精和4瓶沐浴乳，但君君買成4瓶洗髮精和2瓶沐浴乳，且多花了60元。下列選項何者正確？ (A)1瓶洗髮精比1瓶沐浴乳貴60元 (B)1瓶洗髮精比1瓶沐浴乳便宜30元 (C)1瓶洗髮精比1瓶沐浴乳貴30元 (D)1瓶洗髮精比1瓶沐浴乳便宜60元

答案:(C)

解析:假設洗髮精1瓶 x 元，沐浴乳1瓶 y 元，
依題意列式 $2x + 4y + 60 = 4x + 2y$ ，
整理得 $x - y = 30$ 。