

# 115 年學力檢測測驗題本

## 數學七年級

作答注意事項：

各位同學：

你們好。

這是一份數學的試題，總共 25 題。

測驗時間為 45 分鐘。

每一題請選出一個最合適的答案，並用 2B 鉛筆在答案卡畫記，不可超出格線外，如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，再重新畫記。

畫記說明：

當你想選Ⓓ時，請在「答案卡」該題題號後方把Ⓓ的圓圈塗黑，如：Ⓐ Ⓑ Ⓒ ●

其他事項：

★ 每一題都要回答。

★ 試題如有錯誤，請立即告知老師。

學 校	
班 級	
座 號	
姓 名	

1. 下列算式何者正確？

Ⓐ  $7 \div (5 + 2) = 7 \times \frac{1}{5} + 7 \times \frac{1}{2}$

Ⓑ  $7 \div (5 - 2) = 7 \times \frac{1}{5} - 7 \times \frac{1}{2}$

Ⓒ  $(5 + 2) \div 7 = 5 \times \frac{1}{7} + 2 \times \frac{1}{7}$

Ⓓ  $(5 - 2) \div 7 = 5 - 2 \times \frac{1}{7}$

2. 計算  $5^2 \times 5^3 \times 5^4 \div 5^6 = ?$

Ⓐ  $25^4$

Ⓑ  $10^3$

Ⓒ  $5^4$

Ⓓ  $5^3$

3. 老師在黑板上寫下 70 ~ 90 之間的整數，接著請同學分別把 2、3、5、7 的倍數刪掉，最後剩下來的都是質數。請問下列哪個數不是質數？

Ⓐ 71

Ⓑ 79

Ⓒ 87

Ⓓ 89

4. 甲、乙、丙、丁四個人的位置如下：

甲在乙的西方 20 公尺；

乙在丙的北方 15 公尺；

丙在丁的東方 30 公尺。

下列何種方式的走法，可以讓丁走到甲的位置？

Ⓐ 向南 15 公尺，再向西 10 公尺

Ⓑ 向南 15 公尺，再向東 10 公尺

Ⓒ 向北 15 公尺，再向西 10 公尺

Ⓓ 向北 15 公尺，再向東 10 公尺

5. 已知小美今年 12 歲，小美的父親今年 48 歲。

經過多少年後，父親年齡是小美年齡的 3 倍？

Ⓐ 12

Ⓑ 8

Ⓒ 6

Ⓓ 4

6. 小強解二元一次聯立方程式  $\begin{cases} y = 2x - 3 \cdots \textcircled{1} \\ 4x - y = 5 \cdots \textcircled{2} \end{cases}$  的過程如下：

步驟一：將①式代入②式得  $4x - 2x - 3 = 5$

步驟二：整理及移項得  $2x = 8$

步驟三：利用等量公理得  $x = 4$

步驟四：將  $x = 4$  代入①式，並整理得  $y = 2 \times 4 - 3 = 5$

老師發現小強的算法有誤，請問他是從哪個步驟開始發生錯誤的？

- Ⓐ 步驟一
- Ⓑ 步驟二
- Ⓒ 步驟三
- Ⓓ 步驟四

7. 已知細菌的大小約為  $5.9 \times 10^{-5}$  公尺，真菌的大小約為  $4.8 \times 10^{-4}$  公尺，病毒的大小約為  $8.8 \times 10^{-8}$  公尺，人類細胞的大小約為  $1.6 \times 10^{-3}$  公尺。請問細菌、真菌、病毒、人類細胞由大到小依序為何？

- Ⓐ 人類細胞 > 真菌 > 細菌 > 病毒
- Ⓑ 人類細胞 > 細菌 > 真菌 > 病毒
- Ⓒ 人類細胞 > 病毒 > 真菌 > 細菌
- Ⓓ 病毒 > 細菌 > 真菌 > 人類細胞

8. 將  $x$  及  $y$  的值分別代入  $3x + 5y$  及  $5x + 3y$  的計算結果如下表。

$x$	12	15	18	21
$y$	21	18	15	12
$3x + 5y$	141	135	129	123
$5x + 3y$	123	129	135	141

根據此表，請問  $\begin{cases} x + \frac{5}{3}y = 45 \\ \frac{5}{3}x + y = 43 \end{cases}$  的解為何？

Ⓐ  $x = 12$  ,  $y = 21$

Ⓑ  $x = 15$  ,  $y = 18$

Ⓒ  $x = 18$  ,  $y = 15$

Ⓓ  $x = 21$  ,  $y = 12$

9. 計算  $-2\frac{1}{3} - (\frac{5}{7} - 2\frac{1}{3}) - \frac{5}{7} = ?$

Ⓐ  $-\frac{128}{21}$

Ⓑ  $-\frac{10}{7}$

Ⓒ  $-4\frac{2}{3}$

Ⓓ 0

10. 已知地球與太陽的平均距離為 150000000 公里，  
下列何者為 150000000 的科學記號？

Ⓐ  $1.5 \times 10^8$

Ⓑ  $1.5 \times 10^9$

Ⓒ  $15 \times 10^7$

Ⓓ  $15 \times 10^8$

11. 化簡  $3(x + 1) - (2x + 5) = ?$

Ⓐ  $x + 8$

Ⓑ  $x + 6$

Ⓒ  $x - 2$

Ⓓ  $x - 4$

12. 已知坐標平面上一點  $P(-3, -4)$ ，從  $P$  點出發往右走 6 單位，  
接著再往上走 5 單位，最後再往左走 4 單位到達  $Q$  點。  
請問  $Q$  點在第幾象限？

Ⓐ 第一象限

Ⓑ 第二象限

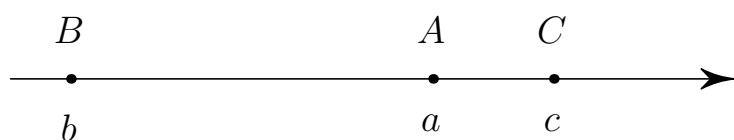
Ⓒ 第三象限

Ⓓ 第四象限

13. 一台舊機器包裝 2400 件商品需要 6 小時。  
已知每台新機器在同樣時間內包裝商品的件數為原來舊機器的 1.5 倍，  
現在改用三台新機器包裝，多久可以完成 2400 件商品的包裝？

- Ⓐ 40 分鐘  
Ⓑ 1 小時 20 分鐘  
Ⓒ 2 小時  
Ⓓ 4 小時

14. 如圖，數線上有  $A(a)$ 、 $B(b)$ 、 $C(c)$  三點， $b$  和  $c$  互為相反數。



下列等式何者不正確？

- Ⓐ  $|b - c| = 2|c|$   
Ⓑ  $|a - c| = |c - a|$   
Ⓒ  $|a - c| + |a - b| = |c - b|$   
Ⓓ  $|a - c| + |c - b| = |a - b|$

15. 下列哪個選項中的  $x$  與  $y$  不是成正比關係？

Ⓐ  $3x = 4y$

Ⓑ  $2x + 3y = 6$

Ⓒ  $(x - 1) : (y - 2) = 1 : 2$

Ⓓ  $\frac{y}{x} = \frac{3}{2}$

16. 百貨周年慶清倉大拍賣，某專櫃服飾購買三件以上（含），每件均打七折。媽媽買了 5 件單價皆為  $x$  元的 T 恤，結帳時出示會員卡結帳金額再打九折，媽媽付款時拿出一張 200 元的禮券，其餘費用刷卡，請問媽媽的刷卡金額為何？

Ⓐ  $0.63x - 200$

Ⓑ  $3.15x - 200$

Ⓒ  $4.5x - 180$

Ⓓ  $4.5x - 200$

17. 下列何者為方程式  $\frac{2x + 5}{3} - \frac{3x - 1}{2} = 2$  的解？

Ⓐ  $x = \frac{1}{5}$

Ⓑ  $x = -1$

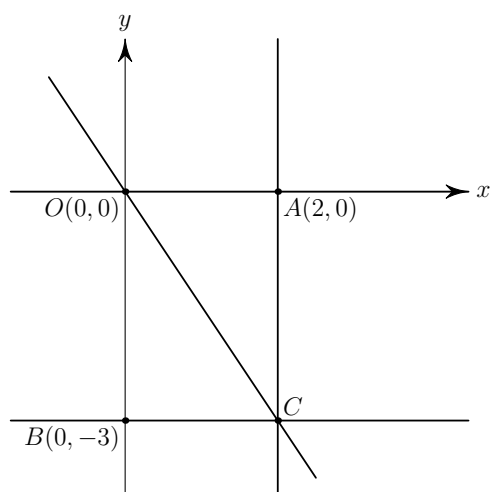
Ⓒ  $x = -\frac{6}{5}$

Ⓓ  $x = \frac{11}{5}$

18. 直角坐標平面上，已知某二元一次方程式的圖形通過  $(2, 1)$ 、 $(4, a)$  及  $(8, 13)$  三點。請問  $a = ?$

- Ⓐ 5
- Ⓑ 2
- Ⓒ  $\frac{13}{2}$
- Ⓓ  $\frac{7}{2}$

19. 如圖，坐標平面上有  $O(0, 0)$ 、 $A(2, 0)$ 、 $B(0, -3)$ 、 $C$  四點，且直線  $\overleftrightarrow{AC}$  垂直  $x$  軸，直線  $\overleftrightarrow{BC}$  垂直  $y$  軸。



下列何者為直線  $\overleftrightarrow{OC}$  的二元一次方程式？

- Ⓐ  $2x + 3y = 0$
- Ⓑ  $2x - 3y = 0$
- Ⓒ  $3x + 2y = 0$
- Ⓓ  $x - y = 0$

20. 數線上有  $A(-3)$ 、 $B$ 、 $C(13)$  三點， $B$  點位於  $A$ 、 $C$  之間，已知  $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 5$ ，請問  $B$  點坐標為何？

- Ⓐ  $\frac{3}{4}$
- Ⓑ  $\frac{15}{4}$
- Ⓒ 3
- Ⓓ 6

21. 已知  $a = 2^3 \times 7^2 \times 11$ ， $(a, b) = 2^3 \times 11$ ， $[a, b] = 2^4 \times 3^5 \times 7^2 \times 11^2$ 。請問  $b = ?$

- Ⓐ  $2^3 \times 11$
- Ⓑ  $2^4 \times 3^5 \times 11$
- Ⓒ  $2^4 \times 3^5 \times 7^2 \times 11^2$
- Ⓓ  $2^4 \times 3^5 \times 11^2$

22. 「小明與小鍾相約跑步，兩人同時由甲地出發往乙地前進，當小明到達乙地時，小鍾離乙地還有 2 公里。已知小明與小鍾的速率分別是每小時 12 公里、10 公里，請問甲、乙兩地相距多少公里？」  
假設甲、乙兩地相距  $x$  公里，則依題意可列出下列哪個方程式？

- Ⓐ  $\frac{x}{12} = \frac{x-2}{10}$
- Ⓑ  $12x = 10(x-2)$
- Ⓒ  $\frac{x}{12} = \frac{x+2}{10}$
- Ⓓ  $12x = 10(x+2)$

23. 「甲、乙、丙三人都帶一些錢逛夜市，甲花掉甲帶的錢的  $\frac{1}{3}$ ，

乙花掉乙帶的錢的  $\frac{1}{4}$ ，丙花掉 100 元，最後三人剩下的錢會一樣多。

已知三人原來共有 1020 元，請問甲、乙原來各有多少元？」

假設甲原有  $x$  元，乙原有  $y$  元，

依題意可列出下列哪個二元一次聯立方程式？

Ⓐ 
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x = 100 \\ \frac{1}{4}y = 100 \end{cases}$$

Ⓑ 
$$\begin{cases} \frac{2}{3}x = 100 \\ \frac{3}{4}y = 100 \end{cases}$$

Ⓒ 
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x = 1020 - x - y - 100 \\ \frac{1}{4}y = 1020 - x - y - 100 \end{cases}$$

Ⓓ 
$$\begin{cases} \frac{2}{3}x = 1020 - x - y - 100 \\ \frac{3}{4}y = 1020 - x - y - 100 \end{cases}$$

24. 曉諭和朋友一起租借一個羽球場練習羽球雙打，也就是同時有 4 人上場打球。原本預計每人平均可以上場打 60 分鐘，當天臨時增加 4 人，結果每人平均可以打 40 分鐘，請問當天總共有多少人一起打羽球？

Ⓐ 16

Ⓑ 12

Ⓒ 8

Ⓓ 4

25. 計算  $(-9) \div (-\frac{3}{2})^4 \times \frac{1}{8} - (-2)^2 = ?$

Ⓐ  $-4\frac{2}{9}$

Ⓑ  $-3\frac{7}{9}$

Ⓒ  $3\frac{7}{9}$

Ⓓ  $4\frac{2}{9}$