

115 年學力檢測測驗題本

數學八年級

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：Ⓐ Ⓑ Ⓒ ●

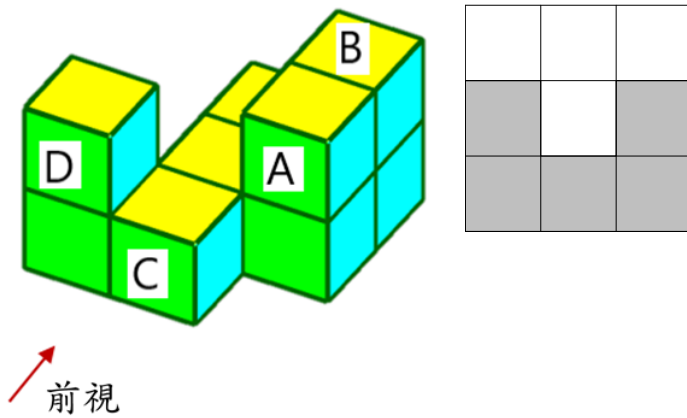
其他事項：

★ 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. 圖一為九塊正立方體積木組成的立體形體，圖二是圖一的前視圖。



圖一

圖二

請問從圖一拿掉哪塊積木後的前視圖與圖二不相同？

- Ⓐ A
- Ⓑ B
- Ⓒ C
- Ⓓ D

2. 已知 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 、 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 。
下列等式何者成立？

- Ⓐ $248^2 + 248 \times 48 - 48^2 = 200^2$
- Ⓑ $248^2 - 248 \times 48 + 48^2 = 200^2$
- Ⓒ $248^2 + 2 \times 248 \times 48 - 48^2 = 200^2$
- Ⓓ $248^2 - 2 \times 248 \times 48 + 48^2 = 200^2$

3. 已知 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{100}$ 為等差數列，且 $a_4 - a_3 = 5$ 。求 $a_{100} - a_{50} = ?$

- Ⓐ 50
- Ⓑ 51
- Ⓒ 250
- Ⓓ 255

4. 我們常用的 A4 紙是國際標準紙張中的 A 系列，A 系列的制定基礎是先取一張長、寬分別為 1189 毫米和 841 毫米的紙張，將其編號為 A0。將 A0 紙張的長邊對切為二，得到兩張 A1 的紙張；依此方式繼續將 A1 對切，則可得到兩張 A2 紙張；…… 依此類推，請問一張 A0 紙張可以裁切成多少張 A4 紙張？

- Ⓐ 32
- Ⓑ 16
- Ⓒ 8
- Ⓓ 4

5. 「每份禮盒賣 40 元。老師帶了 2000 元購買禮盒，並希望購買後至少剩下 700 元。請問老師可以買多少份禮盒？」

假設老師買 x 份禮盒，依題意可列出下列哪個不等式？

- Ⓐ $2000 - 40x \geq 700$
- Ⓑ $40x + 700 \geq 2000$
- Ⓒ $40x \geq 2000 - 700$
- Ⓓ $40x \leq 2000 + 700$

6. 將 $2 - 3x - 2x^2 - 1 + 7x^3 + 2x^2$ 化簡整理為 x 的多項式時，其二次項的係數為何？

- Ⓐ 0
- Ⓑ 4
- Ⓒ 5
- Ⓓ 17

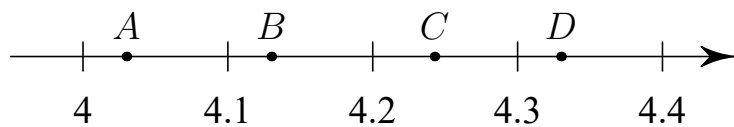
7. 下列哪個選項是直角三角形的三個邊長？

- Ⓐ $2, 5, \sqrt{2} + \sqrt{5}$
- Ⓑ $2, 5, \sqrt{7}$
- Ⓒ $2, 5, \sqrt{10}$
- Ⓓ $2, 5, \sqrt{29}$

8. 已知多項式 $A = (2x - 1)(2x + 3)$ ，多項式 $B = 2x + 1$ ，請問 $A \div B$ 的餘式為何？

- Ⓐ -4
- Ⓑ -3
- Ⓒ 3
- Ⓓ 0

9. 下列哪個點最接近 $\sqrt{18}$ ？



Ⓐ A

Ⓑ B

Ⓒ C

Ⓓ D

10. 某人用十字交乘法因式分解 $24x^2 - 13x - 60$ ，其分解過程如下：

$$\begin{array}{r} 8x \quad -15 \\ \times \\ ax \quad +b \\ \hline \end{array}$$

下列敘述何者正確？

Ⓐ $ab - 8 \times 15 = -13$

Ⓑ $-15a + 8b = -13$

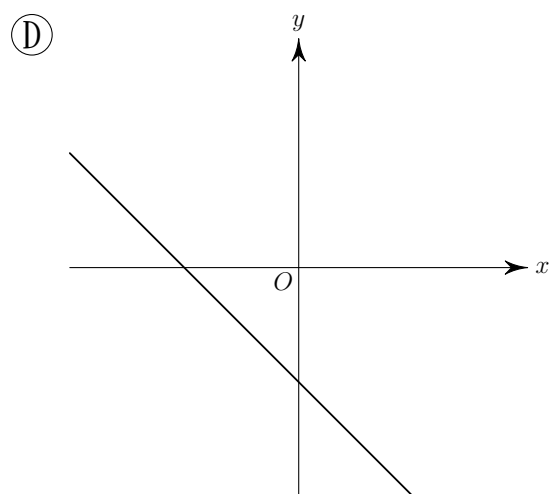
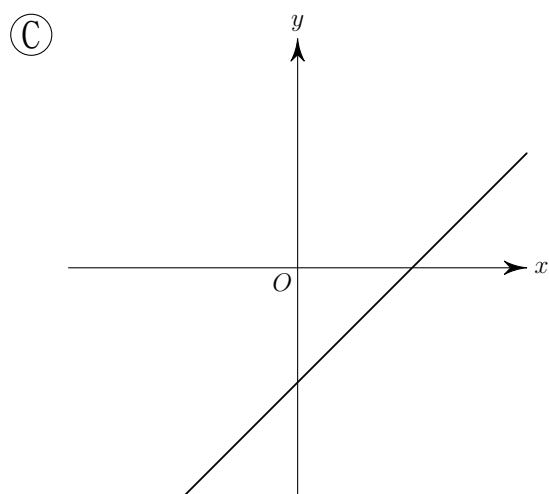
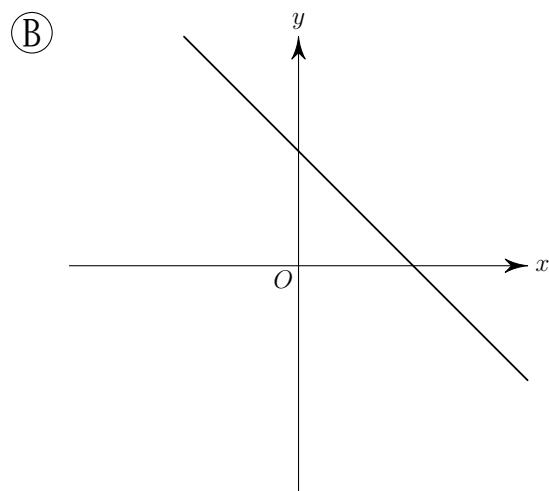
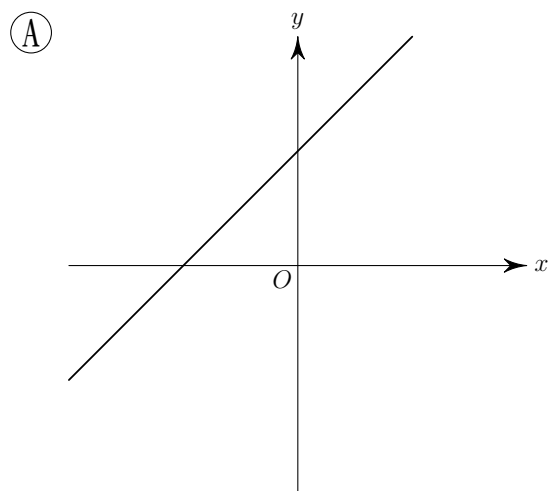
Ⓒ $-15b = 60$

Ⓓ $8 + a = 24$

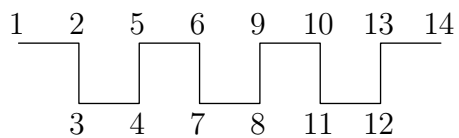
11. 某蛋糕店開幕推出蛋糕優惠活動，一個蛋糕原價 100 元。如果購買超過 4 個，每多買 1 個，全部的蛋糕每個都再降價 2 元，且一人限購 25 個。已知曉風共花 810 元買這家店的蛋糕，請問他共買多少個蛋糕？

- Ⓐ 45
Ⓑ 41
Ⓒ 9
Ⓓ 5

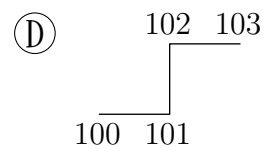
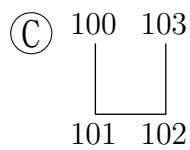
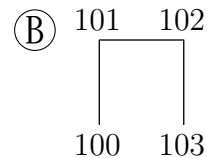
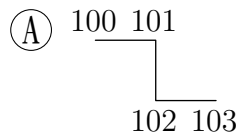
12. 已知線型函數 $y = ax - 2$ ，其中 $a < 0$ ，下列哪個選項可能是此函數的圖形？



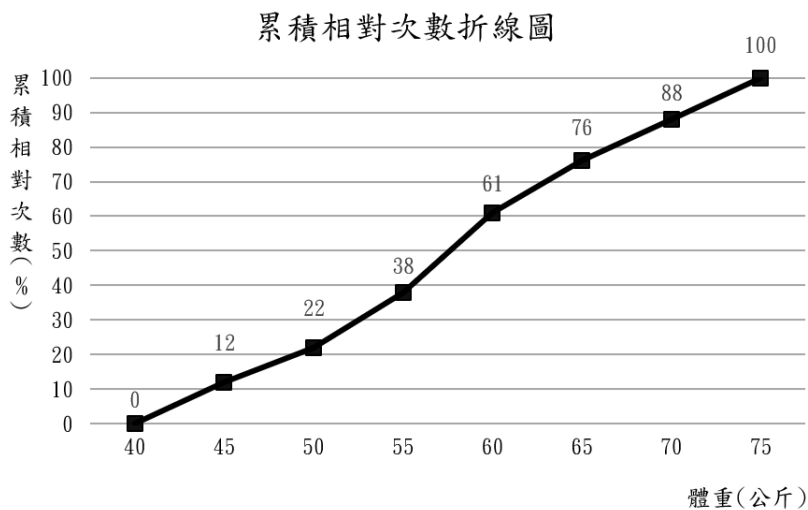
13. 將正整數如下圖規律排列。



數字由小而大向右延伸，請問 100、101、102、103 四個數字所在位置的圖案為何？



14. 下圖是某年級學生體重的累積相對次數折線圖。



已知各組中人數最多的一組有 46 人，
請問體重在 65 ~ 70 公斤的學生有多少人？

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 30
- (D) 48

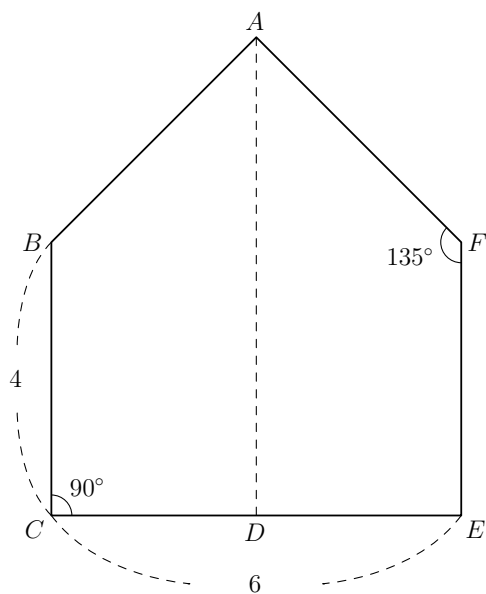
15. 已知 $2x^2 - 6x + 4$ 是 $2x - 2$ 的倍式，下列哪個選項的乘積展開結果 不等於 $2x^2 - 6x + 4$ ？

- Ⓐ $(x - 1)(2x - 4)$
Ⓑ $(x + 1)(2x + 4)$
Ⓒ $(2x - 2)(x - 2)$
Ⓓ $(4x - 4)(\frac{1}{2}x - 1)$

16. 「某班辦理校外教學的車資費用為 25200 元，費用由參加同學平均分擔，後來有 2 位同學因疫情居家隔離無法參加，因此最後參加的每位同學所付的車資會比原來的多付 60 元。請問最後參加校外教學有多少位同學？」
假設最後有 x 位同學參加，依題意可列出下列哪個方程式？

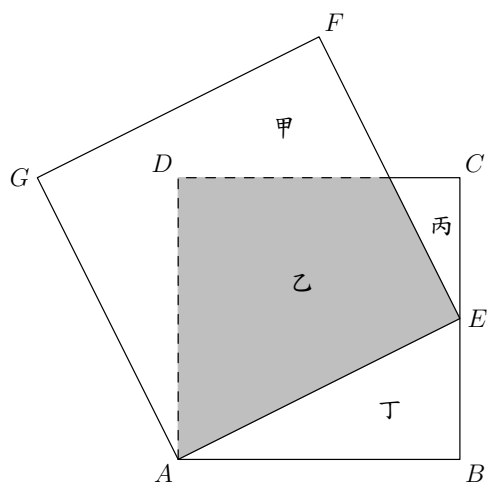
- Ⓐ $\frac{25200}{x} = \frac{25200}{x + 2} + 60$
Ⓑ $\frac{25200}{x} + 60 = \frac{25200}{x + 2}$
Ⓒ $\frac{25200}{x - 2} = \frac{25200}{x} + 60$
Ⓓ $\frac{25200}{x - 2} = \frac{25200}{x} - 60$

17. 如圖，五邊形 $ABCEF$ 為線對稱圖形，且 \overline{AD} 為其對稱軸。
 已知 $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle F = 135^\circ$ ， $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{CE} = 6$ 。
 請問五邊形 $ABCEF$ 的面積為多少平方單位？



- Ⓐ 42
 Ⓑ 36
 Ⓒ 33
 Ⓓ 32

18. 如圖，四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $AEFG$ 為兩個邊長不同的正方形，且 E 為 \overline{BC} 的中點。已知甲區域的面積為 36 平方公分；乙區域的面積為 44 平方公分。請問丙區域及丁區域的面積和為多少平方公分？



- (A) 16
 (B) 18
 (C) 20
 (D) 36
19. 化簡 $\sqrt{28} - \sqrt{\frac{5}{7}} \times \frac{7}{\sqrt{5}} = ?$

- (A) 2
 (B) $\sqrt{7}$
 (C) $\sqrt{27}$
 (D) $2\sqrt{7} - 1$

20. 下表是甜心糖果舖的糖果重量（含盒重）和售價的關係表，其中盒子重量皆相等且不計價。

重量（含盒重）(公克)	480	510	600	770	820
售價（元）	120	138	192	294	324

假設糖果重量（不含盒重） x 公克，售價 y 元，下列哪個是 x 與 y 的關係式？

Ⓐ $y = 4x$

Ⓑ $y = \frac{1}{4}x$

Ⓒ $y = \frac{3}{5}x$

Ⓓ $y = 200 + \frac{3}{5}x$

21. 已知一元二次方程式 $2x^2 + bx + c = 0$ 的兩解為 $\frac{5 + \sqrt{33}}{4}$ 和 $\frac{5 - \sqrt{33}}{4}$ 。
下列敘述何者正確？

(方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 的解為 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$)

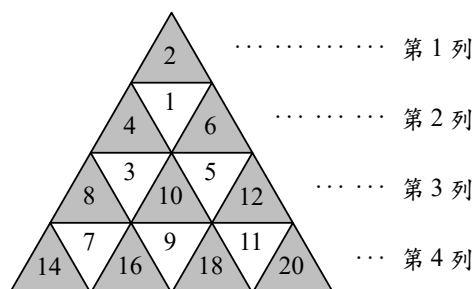
Ⓐ $b = 5$ 、 $c = 1$

Ⓑ $b = 5$ 、 $c = -1$

Ⓒ $b = -5$ 、 $c = 1$

Ⓓ $b = -5$ 、 $c = -1$

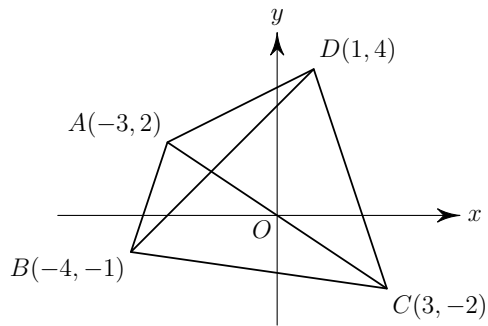
22. 下圖是一個有規律的數字金字塔。從第 1 列開始由上到下，由左至右在灰色的三角形依序填入連續偶數。從第 2 列開始由上到下，由左至右在白色的三角形依序填入連續奇數。



小明依此規律一直填到第 6 列，請問全部填入的數的總和為何？

- (A) 465
 (B) 645
 (C) 687
 (D) 1374
23. 因式分解 $(2x - 5)(-2x - 3) + (2x - 5)(-3x + 4) + (x - 2)(5x - 1) = ?$
- (A) $(5x - 1)(3x - 7)$
 (B) $(5x - 1)(-x + 3)$
 (C) $-(5x - 1)(x + 3)$
 (D) $-(5x - 1)(x - 7)$

24. 如圖，哪條線段的長度和 $\sqrt{(-3+4)^2 + (2+1)^2}$ 的值相等？



- Ⓐ \overline{AB}
- Ⓑ \overline{AD}
- Ⓒ \overline{BC}
- Ⓓ \overline{CD}

25. 甲班有 20 位同學，其身高的中位數為 A 。開學第 1 天有一位身高為 160 公分的轉學生加入甲班，此時甲班身高的中位數為 162 公分。學期中又有一位身高為 164 公分的轉學生加入甲班，則甲班身高的中位數變為 163 公分。請問 A 不可能 為下列哪個數？

- Ⓐ 162.5
- Ⓑ 163
- Ⓒ 163.5
- Ⓓ 164