

# 112 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：

當你想選擇的答案為 (D) 時，正確畫記為 (A) (B) (C) ●

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. 計算  $107^2 - 93^2 = ?$

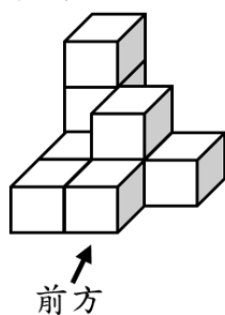
(A)9951

(B)2800

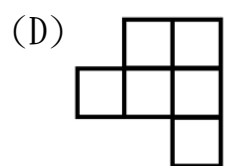
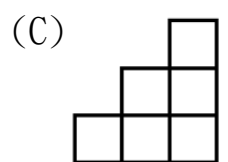
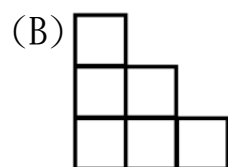
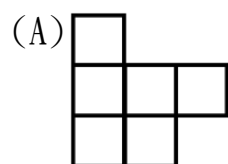
(C)400

(D)28

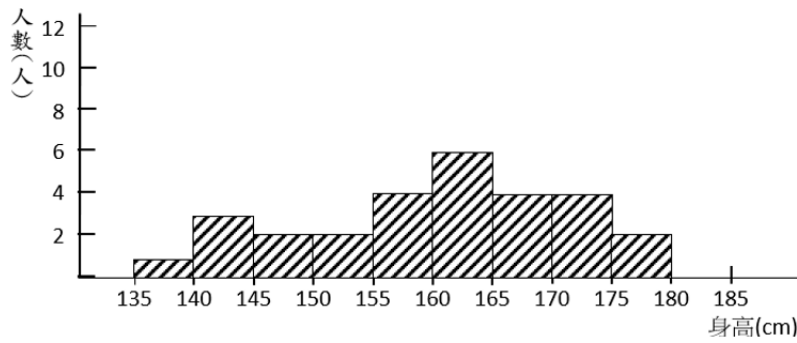
2. 下圖為 9 個正方體積木組成的立體形體。



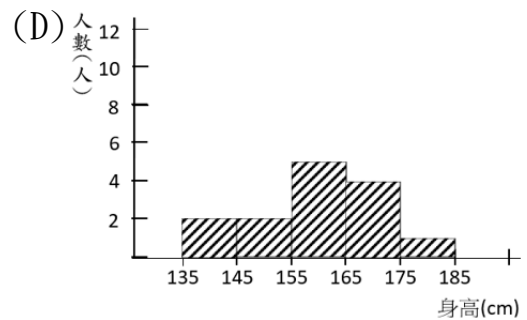
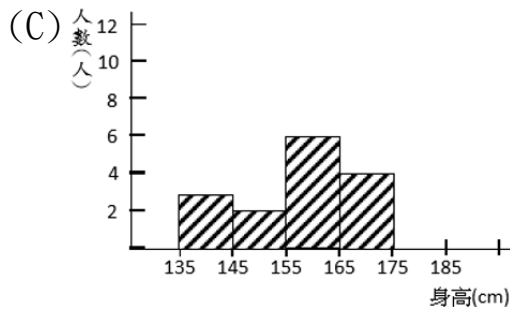
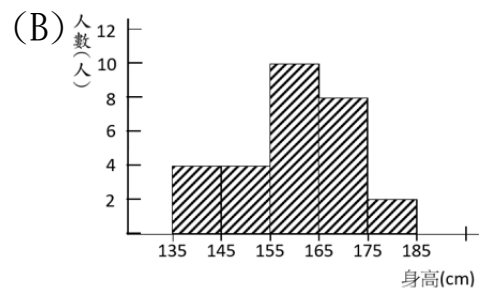
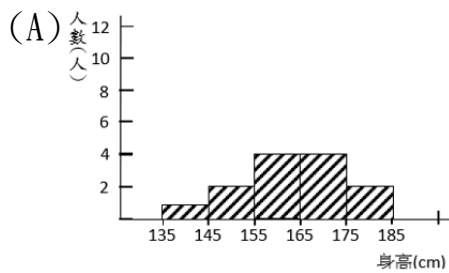
下列哪個選項為此形體的上視圖？



3. 阿立班上這學期全班的身高直方圖如下。



將組距改成是 10 公分後，下列何者為其身高直方圖？



4. 「清清飲料店綠茶多多一杯 35 元，紅豆牛奶一杯 45 元，購買金額達 490 元，享免費外送服務。小嫻買了綠茶多多和紅豆牛奶總共 12 杯，且有達到免費外送的條件。請問小嫻買了多少杯綠茶多多？」  
 假設綠茶多多買了  $x$  杯，依題意可以列出下列哪個一元一次不等式？

- (A)  $35x + 45(12 - x) \geq 490$
- (B)  $35x + 45(12 - x) \leq 490$
- (C)  $45x + 35(12 - x) \geq 490$
- (D)  $45x + 35(12 - x) \leq 490$

5. 將算式  $\sqrt{18} - \frac{\sqrt{18}}{3} \div \sqrt{\frac{26}{21}} \times \sqrt{\frac{13}{3}}$  化為最簡根式？

(A)  $\sqrt{42}$

(B)  $2\sqrt{14}$

(C)  $3\sqrt{2} - \sqrt{7}$

(D)  $3\sqrt{7} - \sqrt{21}$

6. 已知  $(x - 2)$  與  $(2x + 3)$  均是多項式  $ax^2 + bx - 18$  的因式，下列何者不是多項式  $ax^2 + bx - 18$  因式分解後的式子？

(A)  $(x - 2)(6x + 9)$

(B)  $(3x - 6)(2x + 3)$

(C)  $(3x + 6)(2x - 3)$

(D)  $3(x - 2)(2x + 3)$

7. 設四邊形  $ABCD$  為一菱形，其對角線的交點為  $E$ 。已知  $\overline{AE} = 12$ ， $\overline{BE} = 8$ ，則菱形  $ABCD$  的面積是多少？

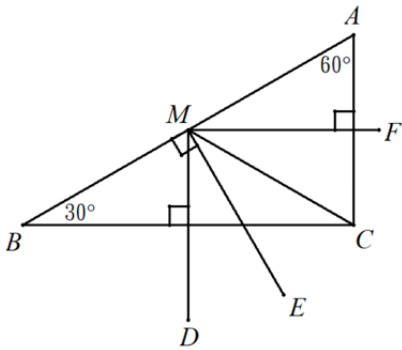
(A) 48

(B) 96

(C) 192

(D) 384

8. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A = 60^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ 。  
 設  $M$  為  $\overline{AB}$  的中點，且  $\overline{MD} \perp \overline{BC}$ 、 $\overline{ME} \perp \overline{AB}$ 、 $\overline{MF} \perp \overline{AC}$ 。



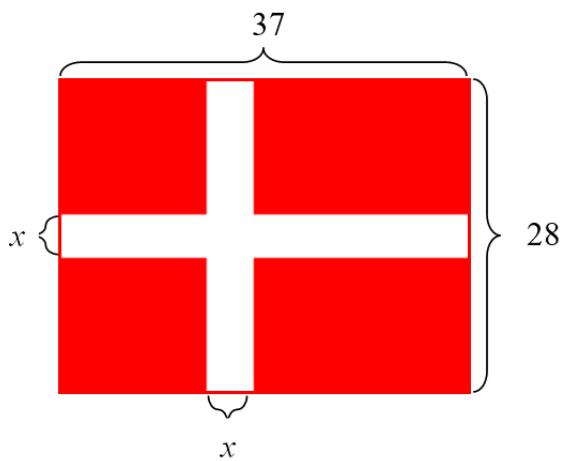
請問下列選項何者是  $\overline{AB}$  的中垂線？

- (A)  $\overline{MC}$
  - (B)  $\overline{MD}$
  - (C)  $\overline{ME}$
  - (D)  $\overline{MF}$
9. 下列哪個一元二次方程式的其中一個解是  $x = -5$  ？
- (A)  $x(x - 5) = 0$
  - (B)  $(x + 5)(x - 3) = 0$
  - (C)  $(x + 5)(x - 5) = -10$
  - (D)  $(x + 6)(x + 4) = 1$

10. 請問  $(4x^2 + 1) \div (2x + 1)$  的餘式是多少？

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

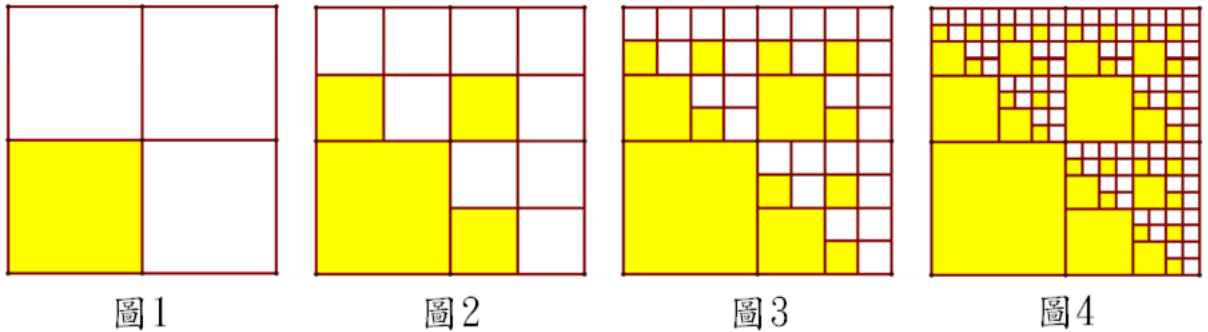
11. 小明有一幅丹麥的小國旗，最外圍的長方形長為 37 公分，寬為 28 公分，中間白色十字區域是由兩個寬度為  $x$  公分的長方形交叉而成。假設白色十字區域的面積為 244 平方公分，請問  $x = ?$



(單位：公分)

- (A) 6
- (B) 5
- (C) 4
- (D) 3

12. 如圖，圖 1 到圖 4 是具備某種規律的圖形，且每個圖形內的白色細格都是一樣大的正方形。



已知圖 1 的白色細格面積佔整個大正方形面積的  $\frac{3}{4}$ ，  
 圖 2 的白色細格面積佔整個大正方形面積的  $\frac{9}{16}$ 。  
 依照這個規律，請問圖 5 的白色細格面積會佔整個大正方形面積的多少？

- (A)  $\frac{27}{52}$
- (B)  $\frac{81}{256}$
- (C)  $\frac{243}{512}$
- (D)  $\frac{243}{1024}$



13. 四個班舉行踢毽子比賽，每班選出 21 人測得踢毽子的統計結果如下表。

班級	人數	中位數 (次)	平均數 (次)
甲	21	95	95
乙	21	102	94
丙	21	89	106
丁	21	93	105

已知踢毽子次數  $\geq 100$  次為優等，下列哪個班的優等人數最多？

- (A) 甲
- (B) 乙
- (C) 丙
- (D) 丁

14. 有一等差數列為  $99, 93, 87, 81, \dots$ ，請問此數列的第幾項開始會出現負數？

- (A) 15
- (B) 16
- (C) 17
- (D) 18

15. 小齊以合作社為起點，先向東走 20 公尺，再向北走 40 公尺，可以走回教室。如果從合作社先向西走 50 公尺，再向北走 280 公尺，則可以走到活動中心。請問教室和活動中心的直線距離為多少公尺？

(A)  $30\sqrt{65}$

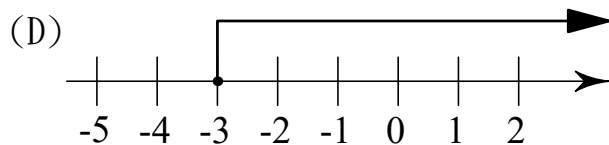
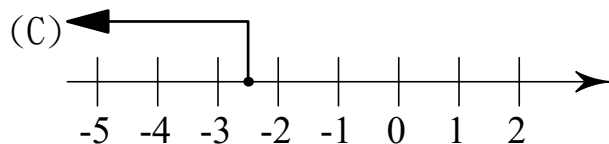
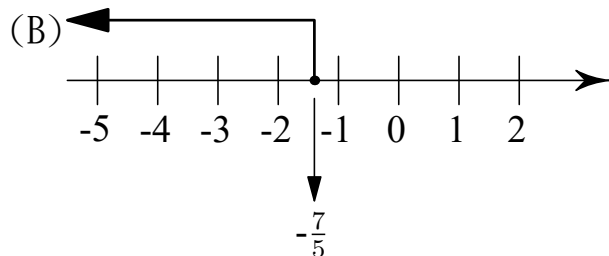
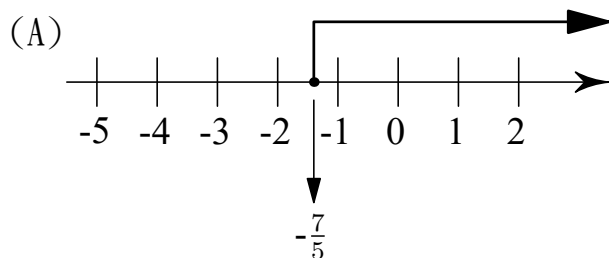
(B) 250

(C) 310

(D) 390

16. 解一元一次不等式  $7 - (x - 4) \leq 4x + 18$ ，

下列何者為  $x$  的範圍在數線上的圖解？



17. 圖 (一) 的長方形  $ABCD$  中， $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{BC} = 5$ ，現以  $\overline{BE}$  為摺痕，將  $C$  摺至  $\overline{AD}$  上的  $C'$  點，如圖 (二) 所示。

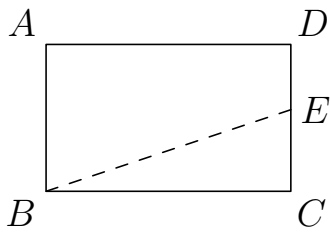


圖 (一)

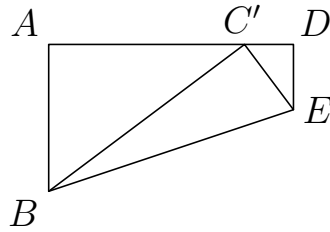


圖 (二)

請問  $\overline{CE} = ?$

- (A) 1  
 (B)  $\frac{3}{2}$   
 (C)  $\frac{4}{3}$   
 (D)  $\frac{5}{3}$
18. 已知  $(17x - 25)(12x - 5) - (12x - 5)(8x - 13) = (ax - 12)(bx + c)$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$  皆為整數，則  $a + b - c = ?$
- (A) 26  
 (B) 24  
 (C) -12  
 (D) -13

19. 一次函數  $y = ax + b$ ，當  $x = 0$  時， $y$  值為 10；當  $x = 2$  與  $x = 3$  時，對應  $y$  值的比為 3:2。則當  $x = 4$  時， $y$  值為何？

(A) -2

(B) -1

(C) 1

(D) 2

20. 已知  $2 + 3\sqrt{a}$  的整數部分為 10，其中  $a$  為正整數。求  $a = ?$

(A) 5

(B) 6

(C) 7

(D) 8

21. 下列何者為一元二次方程式  $-x^2 + 4x - 1 = 0$  的解？

(一元二次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  的解為  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ )

(A)  $x = -2 + \sqrt{3}$  或  $x = -2 - \sqrt{3}$

(B)  $x = -2 + \sqrt{5}$  或  $x = -2 - \sqrt{5}$

(C)  $x = 2 + \sqrt{3}$  或  $x = 2 - \sqrt{3}$

(D)  $x = 2 + \sqrt{5}$  或  $x = 2 - \sqrt{5}$

22. 求等差級數  $(-9) + (-6) + (-3) + \cdots + 96 + 99 = ?$

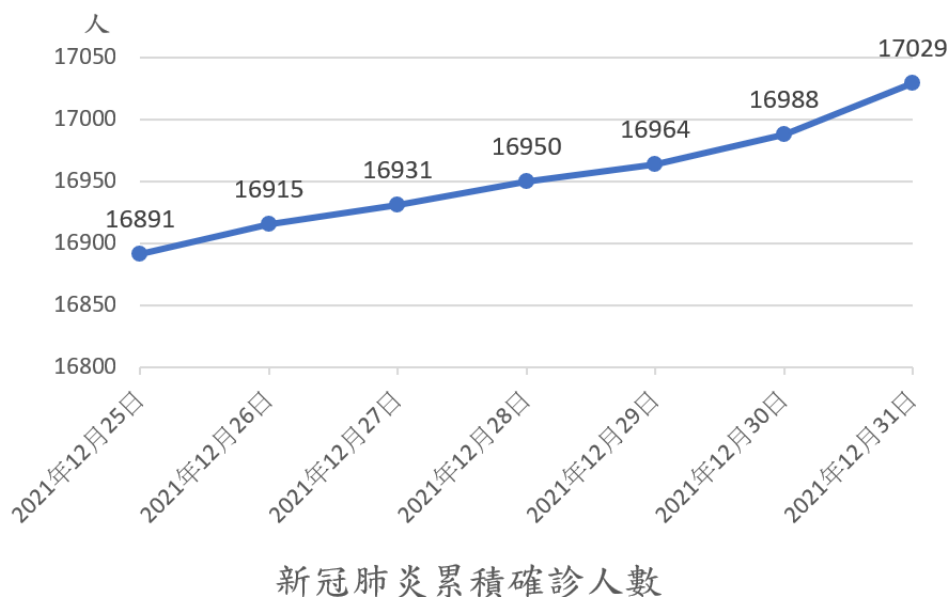
(A)1350

(B)1485

(C)1620

(D)1665

23. 下圖為 2021 年 12 月 25 日至 2021 年 12 月 31 日新冠肺炎累積確診人數圖。



設 12 月 30 日的確診人數為  $a$  人，12 月 26 日的確診人數為  $b$  人。  
則  $a - b = ?$

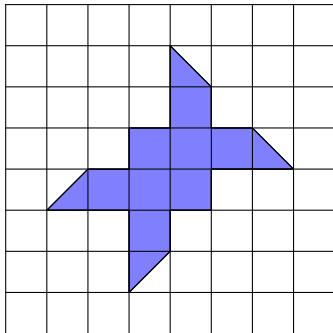
(A)0

(B)8

(C)25

(D)73

24. 如圖，著色的部份為一個線對稱圖形。



請問著色部分有多少條對稱軸？

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

25. 直角坐標平面上，某一次函數  $y = ax + b$  的圖形通過  $(1, c)$ 、 $(2, d)$  兩點，其中  $a$ 、 $b$  均為整數，且  $c > d > 0$ 。  
關於  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三數的大小關係，下列何者正確？

- (A)  $a > b > c$
- (B)  $b > c > a$
- (C)  $c > a > b$
- (D)  $c > b > a$