

# 109 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④時，正確畫記為① ② ③ ●

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	
姓 名	
座 號	



1. 已知 $3x + 7$ 的平方根為 $\pm 4$ ，求 $x$ 的值為何？

①  $\frac{5}{3}$

②  $-\frac{5}{3}$

③ 3

④ -3

2. 下列四個算式中，正確的有幾個？

(甲)  $\sqrt{3} + \sqrt{8} = \sqrt{3+8}$

(乙)  $\sqrt{4\frac{1}{9}} = 2\frac{1}{3}$

(丙)  $\frac{3}{\sqrt{6}-2} = \frac{3(\sqrt{6}-2)}{4}$

(丁)  $\sqrt{6} \times \sqrt{30} = 6\sqrt{5}$

① 1 個

② 2 個

③ 3 個

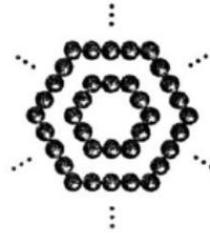
④ 4 個

3. 有一等差數列的首項為 90，公差為  $-3$ 。若此數列從第  $n$  項開始變為負數，則  $n$  值為何？

- ① 29
- ② 30
- ③ 31
- ④ 32

4. 如圖，用一些棋子排出正六邊形，由內而外共排了 6 圈。已知最內圈每邊 3 顆棋子，往外每圈每邊增加 2 顆（即由內向外算起第 2 圈每邊 5 顆，第 3 圈每邊 7 顆，……），則完成此圖形共需要幾顆棋子？

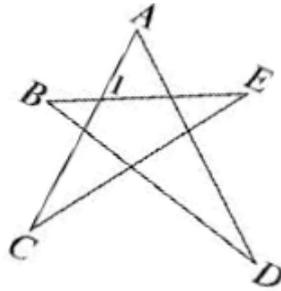
- ① 72
- ② 132
- ③ 168
- ④ 252



5. 已知  $\angle A = 35^\circ$ ，且  $\angle A$  與  $\angle B$  互餘， $\angle A$  與  $\angle C$  互補，則  $\angle A + \angle C - \angle B$  的度數為何？

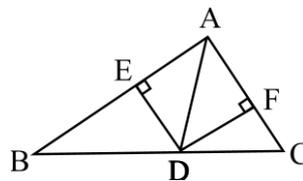
- ①  $55^\circ$
- ②  $95^\circ$
- ③  $105^\circ$
- ④  $125^\circ$

6. 如圖，若  $\angle 1 = 50^\circ$ ， $\angle A = 65^\circ$ ， $\angle B = 30^\circ$ ，則  $\angle D$  的度數為何？



- ①  $25^\circ$
- ②  $35^\circ$
- ③  $45^\circ$
- ④  $55^\circ$

7. 如圖， $\triangle ABC$  中， $\angle A = 90^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AC} = 3$ ，又  $AEDF$  為正方形，則  $AEDF$  的邊長等於多少？



- ①  $\frac{12}{7}$
- ②  $\frac{7}{4}$
- ③ 2
- ④ 3.5

8. 已知三角形其中兩內角分別是  $30^\circ$  和  $60^\circ$ ，若最長邊是 14 公分，則  $30^\circ$  所對的邊是多少公分？

- ① 7
- ②  $7\sqrt{2}$
- ③  $7\sqrt{3}$
- ④ 14

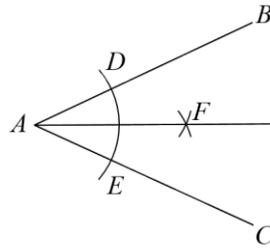
9. 直角坐標平面上有  $A(5, 6)$ ， $B(-1, 3)$ ， $C(-2, -1)$ ， $D(2, 0)$ ，則 ABCD 是哪一種四邊形？

- ① 長方形
- ② 梯形
- ③ 菱形
- ④ 箏形

10. 有一個三角形的三個內角分別為  $x^\circ$ 、 $(3x + 20)^\circ$ 、 $4x^\circ$ ，則此三角形為哪一種三角形？

- ① 正三角形
- ② 等腰三角形
- ③ 鈍角三角形
- ④ 直角三角形

11. 小佳利用尺規作圖作出  $\angle A$  的角平分線（如圖），則下列敘述何者錯誤？



- ①  $\overline{AD} = \overline{AE}$
- ②  $\overline{DF} = \overline{EF}$
- ③  $\overline{DF} \perp \overline{EF}$
- ④  $\overline{EF} > \frac{1}{2}\overline{DE}$

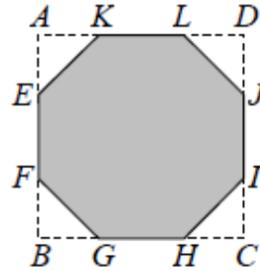
12. 下列關於四邊形的敘述何者正確？

- ① 平行四邊形、菱形、等腰三角形都是線對稱圖形
- ② 長方形的對角線同時也是長方形的對稱軸
- ③ 正  $n$  邊形有  $n$  條對稱軸
- ④ 菱形是正方形的一種

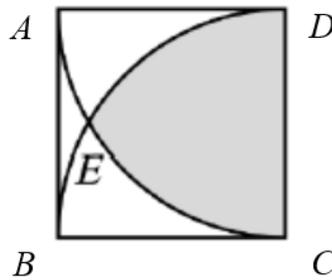
13. 下列關於正方形的敘述何者錯誤？

- ① 有 4 條對稱軸
- ② 對稱軸必與邊垂直
- ③ 所有對稱軸交於一點
- ④ 任一對角線也是一條對稱軸

14. 如下圖，正方形  $ABCD$  中， $E$ 、 $F$  在  $AB$  上， $G$ 、 $H$  在  $BC$  上， $I$ 、 $J$  在  $CD$  上， $K$ 、 $L$  在  $AD$  上，使得鋪色區域為正八邊形，且未鋪色的三角形皆為等腰直角三角形，若  $\triangle AKE$  面積為 1 平方單位，則鋪色區域的正八邊形面積為多少平方單位？



- ① 16  
 ②  $16\sqrt{2}$   
 ③  $8+8\sqrt{2}$   
 ④  $16+16\sqrt{2}$
15. 下圖  $ABCD$  為正方形，若分別以  $C$ 、 $D$  兩點為圓心， $\overline{CD}$  為半徑畫弧且兩弧交於  $E$  點，連接  $\overline{EA}$ 、 $\overline{EB}$ ，則  $\angle AEB$  的度數為何？

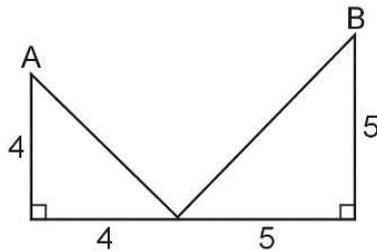


- ①  $165^\circ$   
 ②  $150^\circ$   
 ③  $135^\circ$   
 ④  $120^\circ$
16. 小明將  $(3x + b)^2$  利用乘法公式展開後得到  $9x^2 - ax + 16$ 。若  $a$  為負整數，下列哪一個選項是  $a + 4b$  的值？
- ① 40  
 ② 16  
 ③ -12  
 ④ -8

17. 下列哪一個選項是多項式 $(3x - 4x^2 + 8) - 3(2x^2 + 9)$ 化簡後的結果？

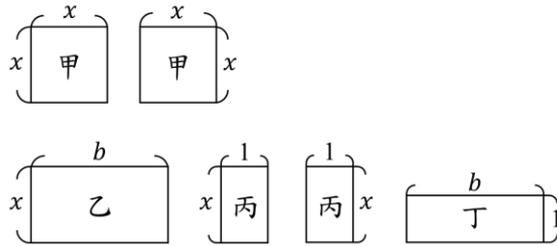
- ①  $-10x^2 + 3x - 19$
- ②  $-3x^2 + 3x - 1$
- ③  $10x^2 + 3x + 17$
- ④  $2x^2 + 3x - 1$

18. 有二個等腰直角三角形，股長分別為 4 和 5，組合如圖，則 $\overline{AB}$ 長=？



- ①  $\sqrt{82}$
- ②  $\sqrt{98}$
- ③ 10
- ④ 12

19. 如圖，有甲、乙、丙、丁四類型的四邊形，其中 2 個甲，1 個乙，2 個丙，1 個丁，今將這 6 個圖形拼成一個大的矩形，則此矩形兩鄰邊的邊長分別是多少？



- ①  $x + 1, 2x + 2b$   
 ②  $2x + b, x + 1$   
 ③  $x + 2b, 2x + 1$   
 ④  $2x + 1, x + b$

20. 有一個正方形的面積為  $9x^2 + 30x + 25$  平方公分，則此正方形的周長是多少？

- ①  $3x + 5$  公分  
 ②  $6x + 10$  公分  
 ③  $9x + 15$  公分  
 ④  $12x + 20$  公分

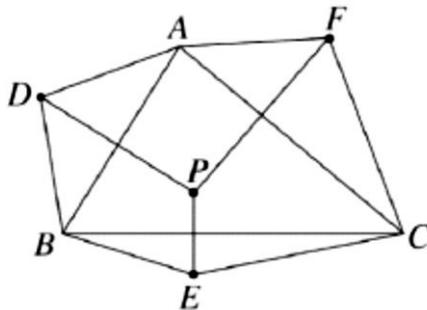
21. 解一元二次方程式  $x^2 + 5x - 6 = 0$ ，則  $x$  的數值是多少？

- ① 6 或 -1
- ② -6 或 1
- ③ 2 或 -3
- ④ -3 或 2

22. 有童軍若干人，分成  $x$  小隊，每小隊有  $(x + 2)$  人，其中兩小隊負責搭帳篷，其餘的小隊負責野炊。已知負責野炊的共有 32 人，則負責搭帳篷的人數有多少人？

- ① 6
- ② 8
- ③ 16
- ④ 48

23. 如下圖， $\triangle ABC$  的內部有一點  $P$ ，且  $D$ 、 $E$ 、 $F$  是  $P$  分別以  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$ 、 $\overline{AC}$  為對稱軸的對稱點。若  $\triangle ABC$  的內角  $\angle A = 72^\circ$ ， $\angle B = 59^\circ$ ， $\angle C = 49^\circ$ ，則  $\angle ADB + \angle BEC + \angle CFA$  的度數為何？



- ①  $90^\circ$
- ②  $180^\circ$
- ③  $360^\circ$
- ④  $540^\circ$

24. 已知 $(5.65)^2 = 31.9225$ ，則下列敘述何者正確？

- ①  $|\sqrt{31} - 5.65| > |\sqrt{32} - 5.65|$
- ②  $|\sqrt{31} - 5.65| = |\sqrt{32} - 5.65|$
- ③  $|\sqrt{31} - 5.65| < |\sqrt{32} - 5.65|$
- ④ 條件不足，無法確定

25. 已知循環節長度代表循環小數重覆出現的最小週期，例如：

$0.\overline{26} = 0.262626\dots$ ，循環節長度為 2， $0.\overline{463} = 0.463463463\dots$ ，循環節長度為 3，若 $A = 0.\overline{26} + 0.\overline{463}$ ，則A的循環節長度為何？

- ① 4
- ② 5
- ③ 6
- ④ 7