

____年 ____班 座號：____ 姓名：____

一、單選題：(每題 4 分，共 64 分)

() 1. 下列哪一個是最簡根式？

- (A) $\sqrt{\frac{5}{2}}$ (B) $\sqrt{105}$ (C) $\sqrt{12}$ (D) $\sqrt{0.5}$

() 2. 下列哪一個數與 $\sqrt{3}$ 是同類方根？

- (A) $\sqrt{\frac{12}{5}}$ (B) $\sqrt{30}$ (C) $\sqrt{75}$ (D) $\frac{\sqrt{15}}{5}$

() 3. 化簡 $\sqrt{2^6 \times 3^5 \times 5^2} = ?$

- (A) $2^3 \times 3^2 \times 5 \sqrt{3}$ (B) $2^4 \times 3^3 \times 5$
(C) $2^2 \times 3 \times \sqrt{3}$ (D) $2^3 \times 3^2 \times 5$

() 4. 下列 3 個根式的大小關係，哪個是正確的？

- 甲： $2 + \sqrt{3}$ 、乙： $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ 、丙： $\sqrt{6} + 1$
(A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 乙 > 丙 > 甲
(C) 丙 > 甲 > 乙 (D) 甲 > 丙 > 乙

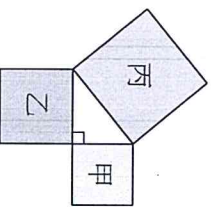
() 5. 已知三角形 ABC 的面積為 $9\sqrt{5}$ 平方公分，且其底邊長為 $\sqrt{15}$ 公分，求此三角形的高為多少公分？

- (A) 5 (B) $6\sqrt{3}$ (C) 6 (D) 3

() 6. 比較 $\frac{5}{2}$ 、 $\frac{\sqrt{5}}{2}$ 、 $\frac{5}{\sqrt{2}}$ 、 $\sqrt{\frac{5}{2}}$ 四數的值，何者最大？

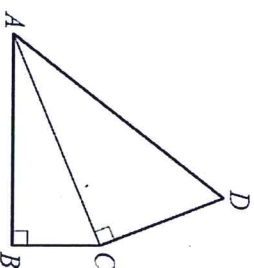
- (A) $\frac{5}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (C) $\frac{5}{\sqrt{2}}$ (D) $\sqrt{\frac{5}{2}}$

() 7. 以一直角三角形之三邊分別向外作正方形如附圖，若甲的面積為 30 cm^2 ，丙的面積為 50 cm^2 ，則乙的面積為何？



- (A) 80 cm^2 (B) 40 cm^2 (C) 20 cm^2 (D) 50 cm^2

() 8. 如附圖，四邊形 $ABCD$ 中， $\angle B$ 和 $\angle ACD$ 都是直角。若 $\overline{AB} = 5$ ， $\overline{BC} = 1$ ， $\overline{CD} = 2$ ，則 \overline{AD} 的長度為何？



- (A) $\sqrt{8}$ (B) 8 (C) $\sqrt{10}$ (D) $\sqrt{30}$

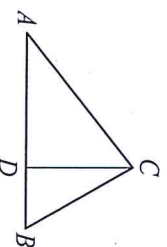
() 9. 下列各組數中，哪一組數可以成為直角三角形的三邊長？

- (A) $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{6}$ (B) 3^2 、 4^2 、 5^2
(C) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$ (D) $\sqrt{9}$ 、 $\sqrt{16}$ 、 $\sqrt{25}$

() 10. 若一長方形的長為 $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ，寬為 $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ ，則：對角線長為多少？

- (A) $4\sqrt{5}$ (B) 4 (C) $2\sqrt{15}$ (D) 2

() 11. 如附圖， $\overline{AB} = 10$ ， $\overline{BC} = 6$ ，則 \overline{AB} 邊上的高 \overline{CD} 長為？



- (A) 8 (B) 5 (C) 4.8 (D) $\frac{10}{3}$

() 12. $3x^2 + x - 10 = (3x - 5)(x + 2)$ ，試問下列哪一個敘述是正確的？

- (A) $3x^2 + x - 10$ 為 $3x - 5$ 的倍式
(B) $3x - 5$ 為 $3x^2 + x - 10$ 的倍式
(C) $x + 2$ 為 $3x^2 + x - 10$ 的倍式
(D) $3x^2 + x - 10$ 為 $x + 2$ 的因式

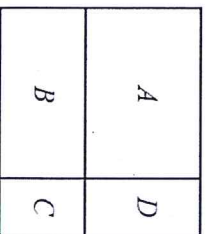
() 13. 下列因式分解的結果，何者正確？

- (A) $49x^2 - 64 = (7x + 8)(7x - 8)$
(B) $9x^2 - 1 = (9x + 1)(9x - 1)$
(C) $x^2 + 100 = (x + 10)(x - 10)$
(D) $x^2 - 6x + 9 = (x + 3)(x - 3)$

() 14. $(x + 2)^2 - (2x - 5)^2$ 有下列哪一個因式？

- (A) $x - 1$ (B) $x + 1$ (C) $x + 5$ (D) $x + 7$

() 15. 如附圖，地毯工廠用 A、B、C、D 四種不同花色的長方形小地毯拼合成一塊長方形大地毯，其中長方形小地毯 A、B、C 的面積分別為 $(x^2 + 10x + 16)$ 、 $(x^2 + 7x - 8)$ 、 $(x^2 - 5x + 4)$ ，則長方形小地毯 D 的面積是多少？



- (A) $(x + 8)(x - 1)$ (B) $(x + 8)(x - 4)$
(C) $(x + 2)(x - 1)$ (D) $(x + 2)(x - 4)$

() 16. 若 x 是正整數，且 $7x^2 - 24x - 55$ 是質數，則此質數為多少？

- (A) 47 (B) 53 (C) 61 (D) 79

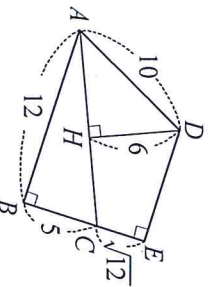
二、非選擇題：(每題 6 分，共 36 分)

1. 如附圖， $\overline{DH} \perp \overline{AC}$ ， $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ， $\overline{DE} \perp \overline{CE}$ 。

若： $\overline{AD} = 10$ ， $\overline{AB} = 12$ ， $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{CE} = \sqrt{12}$ ，

$\overline{DH} = 6$ ，求：(1) $\overline{CH} = ?$ (3 分)

(2) $\overline{DE} = ?$ (3 分)



2. 如附圖，A 點的坐標為 $(2, 3)$ ，B 點的坐標為

$(5, -1)$ ，過 A 點作 x 軸的垂線，過 B 點作 y 軸的垂線，兩線交於一點 C，求：

(1) \overline{AC} 的長度 = ? (2 分)

(2) \overline{BC} 的長度 = ? (2 分)

(3) \overline{AB} 的長度 = ? (2 分)

3. 因式分解下列各式：

(1) $2x^2 - x = ?$ (3 分)

(2) $(3x - 2)^2 - 4x(2 - 3x) = ?$ (3 分)

4. 利用乘法公式，因式分解下列各式：

(1) $16x^2 - 40x + 25 = ?$ (3 分)

(2) $(x - 1)^2 - 25 = ?$ (3 分)

5. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1) $x^2 + 10x - 24 = ?$ (3 分)

(2) $2x^2 - x - 6 = ?$ (3 分)

6. 因式分解下列各式：

(1) $(x - 1)^2 + 5(x - 1) - 6 = ?$ (3 分)

(2) $(3x + 2)^2 - 5(3x + 2) - 14 = ?$ (3 分)