

請一律使用黑色原子筆作答，否則不予計分。請將答案化簡成最簡根式。

範圍：南一版 2-2~3-2

一、選擇題：每題四分，共 32 分

( ) 1. 下列何者不是最簡根式？

- (A)  $\sqrt{10}$  (B)  $\sqrt{18}$  (C)  $\sqrt{34}$  (D)  $\sqrt{42}$

( ) 2. 下列哪一個數與  $\sqrt{6}$  是同類方根？

- (A)  $\sqrt{66}$  (B)  $\sqrt{72}$  (C)  $\sqrt{150}$  (D)  $\sqrt{48}$

( ) 3. 下列哪一組不是直角三角形的三邊長？

- (A) 9、40、41 (B) 3、5、 $\sqrt{34}$  (C)  $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$  (D) 5、12、13

( ) 4. 如右圖，直角三角形 ABC，分別以三邊長做出正方形，若丙的面積為 169 平方單位， $\overline{BC}$  長等於 12 單位，請問甲的面積為多少平方單位？

- (A) 25 (B) 5 (C) 181 (D) 157

( ) 5. 已知多項式  $4x^2 + ax - 9$  可因式分解  $(4x - 3)(x + 3)$ ，則  $a = ?$

- (A) -3 (B) 6 (C) 12 (D) 9

( ) 6. 若  $2x^2 + ax - 15$  是  $2x + 3$  的倍式，則  $a$  之值為何？

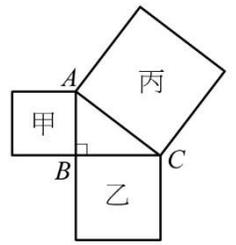
- (A) 11 (B) 13 (C) 7 (D) -7

( ) 7. 下列哪一個多項式是  $x^2 - x - 2$  與  $x^2 - 5x + 6$  的公因式？

- (A)  $(x+1)$  (B)  $(x-2)$  (C)  $(x+3)$  (D)  $(x+2)$

( ) 8. 若  $a$ 、 $b$ 、 $c$  為常數且  $6x^2 + ax - 10 = (2x + b)(cx + 2)$ ，則  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的大小關係為何？

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



二、填充題：每題四分，共 64 分 (請將答案化簡成最簡分數、最簡根式。)

1. 計算  $-4\sqrt{5} \times 8\sqrt{2} =$  \_\_\_\_\_

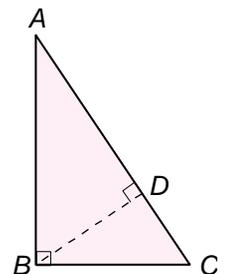
2. 計算  $\sqrt{96} + \sqrt{216} - \sqrt{72} =$  \_\_\_\_\_

3. 計算  $\frac{1}{\sqrt{5}-2} + \frac{8}{\sqrt{5}+1} =$  \_\_\_\_\_

4. 已知  $\sqrt{5} \approx 2.236$ ，求  $\sqrt{20}$  的近似值 = \_\_\_\_\_ (以四捨五入法求至小數點後第一位)

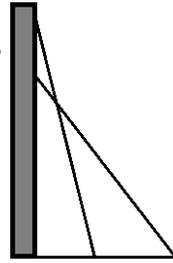
5. 已知一直角三角形的三邊長分別為 9、12、 $x$ ，則  $x =$  \_\_\_\_\_

6. 如右圖，有一直角三角形 ABC，兩股長  $\overline{AB}$ 、 $\overline{BC}$  分別為 5 與 3，那麼斜邊上的高  $\overline{BD} =$  \_\_\_\_\_

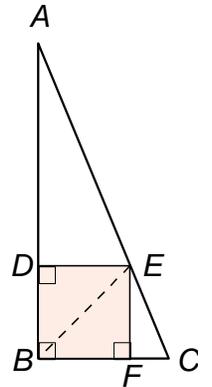


7. 在坐標平面上有  $A(-3, 7)$ 、 $B(2, -5)$  兩點，則此兩點的距離  $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_

8. 如右圖，有一個竿子靠在牆邊，牆面與地面垂直，牆腳到竿頂為 2 公尺，竿腳與牆腳距離 1.5 公尺，若爾德把竿腳往牆腳方向推進 0.8 公尺，則竿頂會上移 \_\_\_\_\_ 公尺



9. 如右圖，直角三角形  $ABC$  中，一股長  $\overline{BC} = 12$ ，斜邊  $\overline{AC} = 20$ ，在  $\triangle ABC$  內部有一正方形  $DBFE$ ，試問：正方形  $DBFE$  的邊長 = \_\_\_\_\_



10. 已知  $4x^2 + 10x + 4 = 2(x + 2)(2x + 1)$ ，則下列哪些式子是  $4x^2 + 10x + 4$  的因式？

(甲)  $x + 2$     (乙)  $2x + 4$     (丙)  $2x + 1$     (丁)  $\frac{1}{2}x + 1$     (戊)  $4x^2 + 10x + 4$

答：\_\_\_\_\_ (全對才給分)

11. 因式分解  $(x + 3)(x - 12) + (x + 3)(2x + 1) =$  \_\_\_\_\_

12. 因式分解  $-12x^2 + 27 =$  \_\_\_\_\_

13. 因式分解  $7x^2 + 2bx + 7x + 2b =$  \_\_\_\_\_

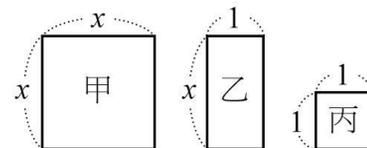
14. 因式分解  $(x - y)^2 - x + y - 42 =$  \_\_\_\_\_

15. 瑄瑄因式分解一個  $X$  的二次多項式，不小心將常數的正、負號看錯，得到結果為

$(5x - 6)(5x + 1)$ 。如果沒有其他的錯誤，則此二次多項式因式分解後的

正確答案應為 \_\_\_\_\_

16. 如右圖，有甲、乙、丙三種不同的紙板。羿宏將 3 塊甲紙板、8 塊乙紙板及 4 塊丙紙板拼成一個大長方形，則此長方形的周長 = \_\_\_\_\_



三、計算題：每題兩分，共 4 分 (請將答案化簡成最簡分數、最簡根式。)

(請寫出計算過程，否則不予計分!)

1. 坐標平面上有  $A(5, 0)$ 、 $B(7, 6)$ 、 $C(0, a)$  三點。若  $ABC$  為等腰三角形，且  $\overline{AC} = \overline{AB}$ ，則  $a$  的值 = ?

2. 若  $9x^2 + (P - 1)x + 16$  可因式分解為完全平方式，則  $p = ?$

試題結束