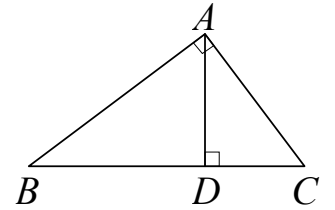


一、選擇題(每題 3 分，共 36 分)

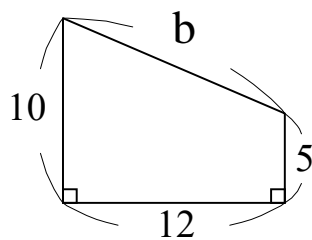
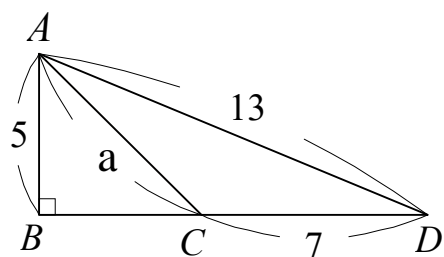
1. 下列何者是最簡根式？(A) $\frac{5}{3}\sqrt{15}$ (B) $\sqrt{\frac{6}{11}}$ (C) $\sqrt{2.7}$ (D) $\sqrt{48}$
2. 下列各式何者錯誤？(A) $3\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ (B) $4\sqrt{2} - \sqrt{2} = 4$ (C) $4\sqrt{2} \div 2\sqrt{2} = 2$
(D) $3\sqrt{2} \times 2\sqrt{2} = 12$
3. 已知一正三角形 ABC 的邊長為 8 公分，請問三角形面積為多少？(A) $16\sqrt{3}$ (B) $12\sqrt{3}$ (C) $8\sqrt{3}$ (D) $4\sqrt{3}$
4. 下列何者為直角三角形的三邊長？(A) 1、 $\sqrt{2}$ 、3 (B) 7、24、26 (C) 3、4、 $\sqrt{7}$
(D) $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$
5. 如右圖， $\triangle ABC$ 中，若 $\angle BAC = 90^\circ$ ， $\overline{AC} = 6$ ， $\overline{AB} = 8$ ，且 \overline{AD} 為 $\triangle ABC$ 斜邊上的高，
則 $\overline{AD} = ?$ (A) $\frac{24}{5}$ (B) $\frac{48}{5}$ (C) $10\sqrt{2}$ (D) 10
6. 已知 A、B 兩個多項式，其中 $A = (2x+3)(3x-1)$ 、 $B = (3x-1)(4x-3)$ ，請問何者是 A 與 B 的公因式？
(A) $2x+3$ (B) $3x-1$ (C) $4x-3$ (D) $x-3$
7. 已知 b 為整數，且 $x^2 + bx - 6$ 可被分解為兩個一次因式的乘積，則下列何者不可能為 b 的值？
(A) -5 (B) -1 (C) 1 (D) 7
8. 若 $2x^2 + ax - 3$ 與 $6x^2 + x + b$ 有公因式 $x-1$ ，則 $a+b = ?$ (A) 8 (B) -8 (C) -6 (D) 6
9. 下列何者化簡後不是其他三者的同類方根？(A) $\sqrt{0.02}$ (B) $\sqrt{72}$ (C) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ (D) $\sqrt{1\frac{1}{2}}$
10. 已知多項式 $16x^2 + ax + b$ 可因式分解成 $8x(2x+1)$ ，則 $2a-b = ?$ (A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 16
11. 已知 $3x^2 - x - 10 = (3x+5)(x-2)$ ，下列哪一個敘述是正確的？(A) $3x^2 - x - 10$ 是 $x-2$ 的因式
(B) $x-2$ 為 $3x^2 - x - 10$ 的倍式 (C) $3x+5$ 為 $3x^2 - x - 10$ 的因式 (D) $3x^2 - x - 10$ 為 $3x+5$ 的因式
12. 若 $195x^2 - 9x - 6$ 可因式分解成 $(15x+a)(bx+c)$ ，其中 a、b、c 均為整數，則下列敘述何者錯誤？
(A) $ab < 15c$ (B) a、c 是同號數 (C) b 是 195 的因數 (D) 4 是 c 的倍數



二、填充題(每格 4 分，共 40 分)

1. 計算下列各式的值，並化簡為最簡根式：(1) $3\sqrt{2} \div (2\sqrt{3}) \times \sqrt{27} = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{1} \underline{\hspace{1cm}}$
(2) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})(\sqrt{3} - \sqrt{2}) - \frac{1}{\sqrt{2}-1} = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{2} \underline{\hspace{1cm}}$
2. 已知方程式 $(\sqrt{7} - 2)x = 12$ ，則 $x = \underline{\hspace{1cm}} \textcircled{3} \underline{\hspace{1cm}}$ 。(化為最簡根式)
3. 在直角坐標平面上，已知小翊從原點出發，向東走 5 單位，再向北走 4 單位到達 P 點；小靖從原點出發，
向西走 7 單位，再向南走 4 位到達 Q 點，求 P、Q 兩點的距離為 $\underline{\hspace{1cm}} \textcircled{4} \underline{\hspace{1cm}}$ (化為最簡根式)

4. 求出下列各線段長 $a =$ ⑤ _____ , $b =$ ⑥ _____



5. 因式分解下列各式:

(1) $(x-3)(x-2) - (x-4)(2-x) =$ ⑦ _____

(2) $8x^2 - 10x - 3 =$ ⑧ _____

(3) $3x^2 + 4x - 20 =$ ⑨ _____

(4) $5x^2 + 30x + 45 =$ ⑩ _____

三、計算題(每題 6 分，共 24 分)

1. 若 $x = \frac{2}{\sqrt{5}+1}$, $y = \frac{2}{\sqrt{5}-1}$, 試求下列各式的值並化簡為最簡根式。

(1) $x + y = ?$

(2) $x^2 + y^2 = ?$

2. 用尺測量一直角三角形的紙板，已知其一股及周長分別為 16 公分、48 公分，則：

(1) 另一股長為多少公分？

(2) 此紙板面積為多少平方公分？

3. 因式分解下列各式

(1) $2(3x+1)^2 - 50$

(2) $-18x^2 + 75x - 12$

4. (1) 因式分解 $(a-3)^2 - 4a + 12$

(2) 利用(1)的結果，計算 $(207-3)^2 - 4 \times 207 + 12$