

一、選擇題：( 40%，每題 4 分)

- ( ) 1. 右列根號中有幾個是最簡根式？  $4\sqrt{3}$ ， $-3\sqrt{2}$ ， $\sqrt{27}$ ， $\frac{4\sqrt{20}}{\sqrt{7}}$ ， $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ， $\sqrt{15}-1$ ， $\sqrt{\frac{28}{3}}$ ， $3\sqrt{42}$ ，  
(A) 4 個 (B) 5 個 (C) 6 個 (D) 7 個
- ( ) 2. 下列哪一個數是  $\sqrt{5}$  的同類方根？ (A)  $\sqrt{50}$  (B)  $\sqrt{75}$  (C)  $\sqrt{125}$  (D)  $\sqrt{150}$
- ( ) 3. 直角坐標平面上有  $A(-7, 3)$ 、 $B(-2, 5)$  兩點，則  $\overline{AB} = ?$  (A) 4 (B)  $\sqrt{29}$  (C)  $\sqrt{34}$  (D)  $2\sqrt{17}$
- ( ) 4. 已知  $A$ 、 $B$  皆為  $x$  的多項式， $A = (4x+5)(2x+5)$ 、 $B = (2x+5)(x+7)$ ，將  $A-B$  因式分解後為下列何者？  
(A)  $x(x+5)$  (B)  $(x+5)(5x+10)$  (C)  $(2x+5)(5x-10)$  (D)  $(2x+5)(3x-2)$
- ( ) 5. 因式分解  $3x^2-11x+6$  的結果為何？  
(A)  $(3x-2)(x-3)$  (B)  $(3x+2)(x+3)$  (C)  $(3x-2)(x+1)$  (D)  $(3x-1)(x+6)$
- ( ) 6. 下列各多項式中，哪個是  $(3x+1)(x+4)$  和  $(3x+1)(x+5)$  的公因式？  
(A)  $x+4$  (B)  $x+5$  (C)  $x+\frac{1}{3}$  (D)  $(x+5)(3x+1)$
- ( ) 7. 若  $x-y=5$ ，則  $x^2-2xy+y^2-4x+4y+5 = ?$  (A) 10 (B) 5 (C) 0 (D) -5
- ( ) 8. 若  $2x^2-13x+15$  與  $2x^2+3x-9$  的公因式為  $ax+b$ ，其中  $a$ 、 $b$  均為整數，則  $a-b$  的值為何？  
(A) 2 (B) 5 (C) 7 (D) 9
- ( ) 9. 下列關於利用乘法公式做因式分解的式子，何者正確？ (A)  $64x^2-1=(8x-1)^2$   
(B)  $-3x^2-12x+12=-3(x-2)^2$  (C)  $4x^2-44x+121=(4x-11)^2$  (D)  $4x^2-6x+\frac{9}{4}=\frac{1}{4}(4x-3)^2$
- ( ) 10. 若  $x^2+mx-24$  可因式分解為  $(x-2)(x+n)$ ，且  $m, n$  為整數，則  $m+n = ?$  (A) 3 (B) 8 (C) 12 (D) 22

二、填充題：39% (每格 3 分)

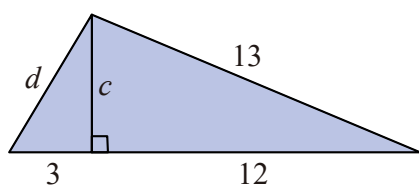
1. 計算下列各式，並將結果化為最簡根式

(1).  $\frac{4}{\sqrt{20}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

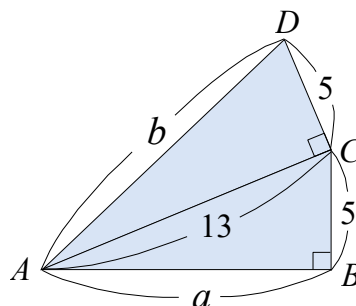
(2).  $\sqrt{\frac{33}{7}} \div \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{28}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3).  $(\sqrt{24} - 3\sqrt{2} + \sqrt{6}) \div \sqrt{12} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 利用圖中條件，求值：



(1)  $d = \underline{\hspace{2cm}}$



(2)  $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 因式分解下列各式

(1)  $x^2 - 13x - 30 =$ \_\_\_\_\_。

(2)  $-3x^2 + 11x + 4 =$ \_\_\_\_\_。

(3)  $-5x + 20x^3 =$ \_\_\_\_\_

(4)  $(x-5)(x+1) - (5-x)(x+3) =$ \_\_\_\_\_

(5)  $(x-7)^2 - 5x + 35 =$ \_\_\_\_\_。

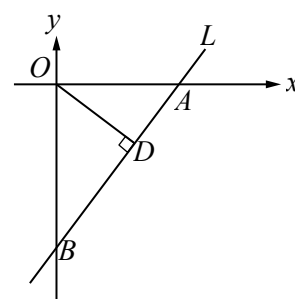
(6)  $9x^2 + y^2 - a^2 - 4b^2 + 6xy + 4ab =$ \_\_\_\_\_。

4. 若  $x$  為正整數，且  $(x-4)(x-6)-3$  代表一個質數，則此質數為\_\_\_\_\_。

5. 已知  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 1$ ，且  $\sqrt{a} = m + \frac{a-b}{2}$ ， $\sqrt{b} = n - \frac{a-b}{2}$ ，其中  $m, n$  為有理數，則  $m+n =$ \_\_\_\_\_。

### 三、計算題：21%（每格分）

1. 如右圖，直角坐標平面上，直線  $L: 8x - 6y = 24$  交兩軸於  $A$ 、 $B$  兩點，若直線  $L$  上有一點  $D$ ，且  $\overline{OD}$  垂直  $\overline{AB}$ ，求  $A$ 、 $B$  兩點 = ? (各 1 分) 及  $\overline{OD} = ?$  (3 分)



2. 若  $x = \frac{1}{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$ ， $y = \frac{1}{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}$  求 (1)  $x+y = ?$  (2 分) (2)  $x^2 + y^2 = ?$  (3 分)

3. 家恩因式分解一個二次多項式，不小心將常數項的正負號看錯，所得到的結果是  $(x-12)(x+2)$ ，若他在計算時沒有其他錯誤，則原多項式因式分解後的正確答案為何？(5 分)

4. 如右圖，正三角形  $ABC$  中，若  $\overline{AB} = 10$ ，，則：

(1)  $\overline{BC}$  上的高為多少？ (3 分)

(2) 正三角形  $ABC$  的面積為何？ (3 分)

