

## 一、選擇題：每題四分，共四十分

( ) 1. 下列各式何者等號左右兩邊的值相等？

(A)  $\sqrt{3} + \sqrt{5} = \sqrt{3+5}$

(B)  $\sqrt{8} \div \sqrt{2} = \sqrt{8 \div 2}$

(C)  $\sqrt{45} \div 3 = \sqrt{15}$

(D)  $\sqrt{(-9)^2} = -9$

( ) 2. 小華利用十字交乘法因式分解

 $4x^2 + 7x + a$ ，其過程如右圖，

$$\begin{array}{r} 4x \quad c \\ bx \quad 3 \end{array}$$

則下列何者正確？

(A)  $a = -12$  (B)  $b = 2$

(C)  $c = -4$  (D)  $a + b + c = -19$

( ) 3. 下列各選項的數字組合中，何者為直角三角形的三邊長？

(A) 3、5、6 (B) 8、15、17

(C) 7、23、25 (D) 5、12、14

( ) 4. 計算  $2\sqrt{2} \div \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{5}} = ?$ 

(A)  $\frac{24\sqrt{3}}{5}$  (B)  $\frac{24}{5}$

(C)  $\frac{14\sqrt{15}}{3}$  (D)  $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

( ) 5. 下列各式中，何者為  $x^2 - 4x - 12$  的因式？

(A)  $x + 6$  (B)  $x - 6$

(C)  $x - 4$  (D)  $x + 3$

( ) 6. 在坐標平面上，下列何點距離 (3, 4) 最近？

(A) (2, -1) (B) (-2, 6)

(C) (3, -6) (D) (1, 8)

( ) 7. 已知  $2x - 1$  為  $6x^2 + 7x + k$  的因式，則  $k = ?$ 

(A) -3 (B) -4

(C) -5 (D) -6

( ) 8. 有兩多項式  $A = (x+3)(3x+5)(3x-5)$ 、 $B = x(x+3)(3x-5)$ ，下列敘述何者正確？(A)  $A$  是  $B$  的倍式(B)  $x(x+3)(3x-5)$  是  $A$ 、 $B$  的公因式(C)  $3x-5$  是  $A$ 、 $B$  的公因式(D)  $x(x+3)^2(3x-5)$  是  $A$ 、 $B$  的公倍式( ) 9. 若  $\frac{1}{9}x^2 - 2x + a$  可以分解成  $\frac{1}{9}(x+b)^2$ ，則  $a+b = ?$ 

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) 3

( ) 10. 如右圖，有甲、乙、丙三種

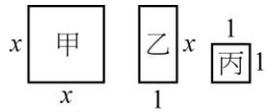
規格的紙片。已知拿了  $k$  張

甲、6 張乙、1 張丙，全部

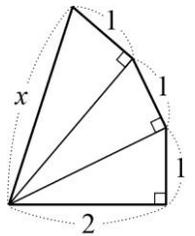
剛好可拼成一個面積為

 $(4x+1)(2x+1)$  的長方形，則  $k = ?$ 

(A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 9



## 二、填充題：每格四分，共四十分

1. 如右圖，則  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 因式分解下列各式：

(1)  $x^2 + 12x - 45 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2)  $3x^2 - 7x - 20 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 因式分解  $\frac{3}{2}x^2 - \frac{19}{4}x + \frac{15}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

4. 計算下列根式，並將答案化簡：

$\sqrt{5} - 2 \div (\sqrt{3} + 1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

5. 一個直角三角形的兩股分別為 15、20，則此直角三角形斜邊上的高 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。6. 已知  $(3x-5)(3x-1) + (1-3x)(2x+a) = (x-2)(x-1) + (x-1)(2x-b)$ ，則  $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

7. 小瑜和小珮兩人從學校分別走路回家。小瑜向西走 25 公尺，然後再向北走 55 公尺回到家；小珮向東走 35 公尺，然後再向北走 80 公尺回到家，則小瑜和小珮他們的家相距\_\_\_\_\_公尺。

8. 已知甲 $=\sqrt{12}+\sqrt{5}$ ，乙 $=\sqrt{14}+\sqrt{3}$ ，丙 $=\sqrt{10}+\sqrt{7}$ ，請比較三者的大小關係，並將其從大到小排列。  
(提示：可以先比較甲<sup>2</sup>、乙<sup>2</sup>、丙<sup>2</sup>三者的大小關係)

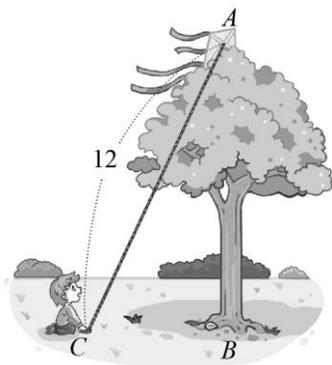
答：\_\_\_\_\_。

9. 設  $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$  的整數部分為  $a$ ，則  $a=_____$ 。

(提示：可以先對  $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$  進行有理化分母)

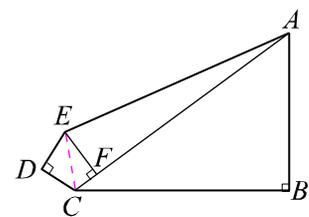
**三、計算題：每題十分，共二十分**

1. 如右圖，小新假日放風箏時，不小心將風箏卡在樹上。已知風箏線長  $\overline{AC}$  為 12 公尺，且他與大樹的距離  $\overline{BC}$  為 5 公尺，試問此樹高  $\overline{AB}$  為多少公尺？



解：

2. 如右圖， $F$  點在  $\overline{AC}$  上， $\angle B$ 、 $\angle D$ 、 $\angle AFE$  均為直角。若  $\overline{AB}=12$ ， $\overline{BC}=16$ ， $\overline{DE}=\sqrt{11}$ ， $\overline{EF}=4$ ， $\overline{AE}=2\sqrt{85}$ ，求：



(1)  $\overline{CF}=?$

(五分)

(2)  $\overline{CD}=?$

(五分)

解：