

臺北市立興雅國民中學 110 學年度第一學期八年級數學科第 2 次定期評量試卷

(※答案卷請用黑色墨水筆作答)

八年\_\_\_\_班\_\_\_\_號 姓名:\_\_\_\_\_

一、選擇題：(每題 3 分，共 45 分)

1. ( ) 下列根式中，有幾個是最簡根式？

$$\sqrt{32}、\sqrt{70}、\sqrt{\frac{5}{2}}、\frac{3\sqrt{11}}{4}、\frac{4}{\sqrt{13}}、\sqrt{4.9}、0.8\sqrt{3}$$

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

2. ( ) 下列哪一個選項可以作為直角三角形的三邊長？

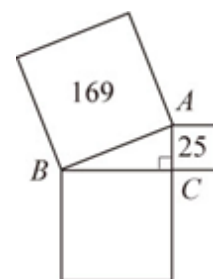
- (A)  $\sqrt{2}、\sqrt{3}、\sqrt{5}$  (B)  $3^2、4^2、5^2$  (C)  $\frac{1}{5}、\frac{1}{12}、\frac{1}{13}$  (D) 7、8、9

3. ( ) 算式  $\sqrt{2} \times (\sqrt{48} + \sqrt{6})$  之值為何？

- (A)  $8\sqrt{6}$  (B)  $6\sqrt{2}$  (C)  $4\sqrt{3}$  (D)  $4\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

4. ( ) 右圖中， $\triangle ABC$  是直角三角形， $\angle C = 90^\circ$ ，分別以三邊向外作正方形，求以  $\overline{BC}$  為一邊的正方形面積。

- (A) 12 (B) 18 (C) 144 (D) 194

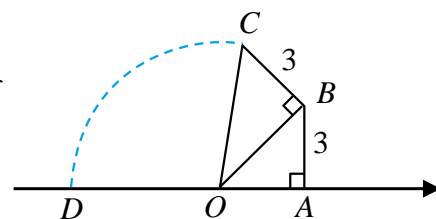


5. ( ) 已知  $3x^2 - x - 10 = (3x + 5)(x - 2)$ ，請問下列哪一個敘述是正確？

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

6. ( ) 如右圖，O 點為數線上的原點，A 點的坐標為 3，在直角三角形 OAB 與直角三角形 OBC 中， $\overline{AB} = \overline{BC} = 3$ ，若數線上有一點 D，且  $\overline{OD} = \overline{OC}$ ，則 D 點的坐標為何？

- (A) -3 (B)  $-3\sqrt{2}$  (C)  $-3\sqrt{3}$  (D) -6



7. ( ) 有兩個多項式  $6x^2 + 5x - 6$  與  $9x^2 - 12x + 4$ ，則這兩個多項式的公因式為何？

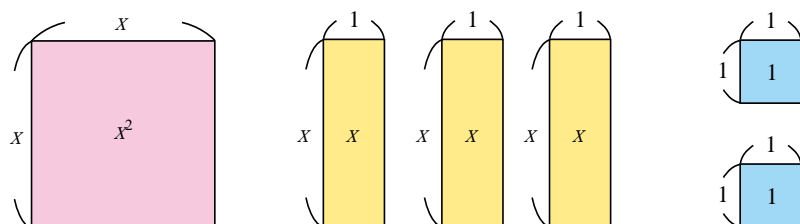
- (A)  $2x - 3$  (B)  $3x - 2$  (C)  $3x + 2$  (D)  $2x + 3$

8. ( ) 若多項式  $5x^2 - 17x - 12$  可因式分解成  $(x + a)(bx + c)$ ，其中  $a、b、c$  均為整數，則  $a + b + c$  之值為何？

- (A) -4 (B) -1 (C) 0 (D) 4

9. ( ) 如下圖，有 1 個面積為  $x^2$  的大正方形、3 個面積為  $x$  的長方形、2 個面積為 1 的小正方形，在不重疊的情況下，這 6 個圖形可緊密拼出一個大長方形。若大長方形的長為  $x + 2$ ，求大長方形的寬是多少？

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



10. ( ) 已知  $x-3$  是  $2x^2-x+k$  的因式，求  $k$  的值為多少？  
 (A)  $-3$  (B)  $-1$  (C)  $15$  (D)  $-15$
11. ( ) 小星和小亞兩人從學校分別走路回家。小星向西走 200 公尺，然後再向北走 300 公尺回到家；小亞向東走 280 公尺，然後再向北走 500 公尺回到家，則小星和小亞他們倆家的直線距離為多少公尺？  
 (A) 520 (B) 680 (C) 880 (D) 1280
12. ( ) 若  $\sqrt{44} = 2\sqrt{a}$ ， $\sqrt{54} = 3\sqrt{b}$ ，則  $a-b$  之值為何？  
 (A) 4 (B) 5 (C) 7 (D) 8
13. ( ) 若小興以十字交乘法將  $12x^2+ax-15$  因式分解，作法如右圖，則下列何者**錯誤**？  
 (A)  $a=11$  (B)  $b=3$  (C)  $c=3$  (D)  $b-a=-8$
14. ( ) 已知  $\sqrt{11} \div 3.317$ ，求  $\sqrt{4400}$  的近似值  
 (A) 6.634 (B) 66.34 (C) 331.7 (D) 132.68
15. ( ) 小雅作因式分解時，誤將一次項的正負符號弄反了，得到分解結果為  $(x-2)(x-3)$ ，則正確的結果應為下列何者？  
 (A)  $(x+1)(x-6)$  (B)  $(x+3)(x-2)$   
 (C)  $(x-3)(x+2)$  (D)  $(x+3)(x+2)$

$$\begin{array}{r} bx \\ 4x \end{array} \begin{array}{r} +5 \\ +c \end{array}$$

## 二、填充題：(每格 3 分，共 45 分)

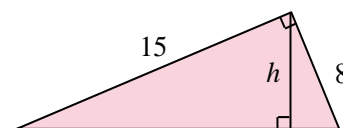
1. 計算下列各式，並將結果化為最簡根式

(1)  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \times \frac{4}{\sqrt{3}} \div \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{5}} = \underline{(1)}$

(2)  $5\sqrt{27} - 2\sqrt{18} + \sqrt{8} = \underline{(2)}$

(3)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{5}} = \underline{(3)}$

2. 右圖是一個溜滑梯的側面圖，滑道與樓梯成直角，直角三角形的兩股長分別為 8，15，求溜滑梯的高  $h$  為 (4)。



3. 已知坐標平面上  $A(2, -1)$ 、 $B(-4, 9)$  兩點，求  $\overline{AB}$  的長為 (5)

4. 有一梯子長 3 公尺，靠在一垂直的牆上，如果要使梯頂離地面 1.8 公尺，則梯腳要離牆多少公尺？(6) 公尺  
 後來發現梯頂太低了，如果要使梯頂離地面 2.4 公尺，那麼應該要把梯腳往牆移近多少公尺？(7) 公尺

5. 因式分解下列各式

(1)  $(x+1)(2x+5) + (x+1)(3x-2) = \underline{\hspace{2cm}} (8)$

(2)  $(3-5x)^2 - 4x(5x-3) = \underline{\hspace{2cm}} (9)$ 。

(3)  $64x^2 - 25 = \underline{\hspace{2cm}} (10)$

(4)  $x^2 + 7x + 12 = \underline{\hspace{2cm}} (11)$

(5)  $-3x^2 + 19x - 28 = \underline{\hspace{2cm}} (12)$

(6)  $6x^2 - 23x - 4 = \underline{\hspace{2cm}} (13)$

(7)  $49x^2 - 14x + 1 = \underline{\hspace{2cm}} (14)$

6. 一個質數只能分解成 1 與本身的乘積，例如： $5=1 \times 5$ ， $7=1 \times 7$ 。若  $x$  為正整數，且  $x^2 - 6x - 16$  為一個質數，利用上述性質求此質數     (15)    。

### 三、計算題：(兩題共 10 分)

1. 使用乘法公式或倒數關係求下列各題

(1) 若  $a=\sqrt{15} + \sqrt{3}$ ， $b=\sqrt{13} + \sqrt{5}$ ， $c=\sqrt{11} + \sqrt{7}$ ，比較  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的大小關係 (3 分)

(2) 若  $x=\sqrt{23} - \sqrt{22}$ ， $y=\sqrt{11} - \sqrt{10}$ ，比較  $x$ 、 $y$  的大小關係 (3 分)

2. (1) 因式分解  $x^2 + 2x - 15$  (2 分)

(2) 求  $995^2 + 2 \times 995 - 15$  之值 (2 分)