

# 臺北市立新民國中110學年度上學期 八年級數學科第二次段考題目卷

**\*請用黑色原子筆於答案卷上作答**

班級\_\_\_\_\_ 座號\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

## 一、單一選擇題：20分(每題2分)

1. ( )  $\sqrt{18}$ 、 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$ 、 $\frac{\sqrt{24}}{2}$ 、 $\frac{2}{3}\sqrt{6}$ 、 $\sqrt{15}$ 、 $\sqrt{25}$ ，

上列根式中有幾個是最簡根式？

- (A) 0個 (B) 1個 (C) 2個 (D) 3個

2. ( ) 下列何者為 $(2x-1)(x+3)$ 與 $(2x-1)(3x+2)$ 的公因式？

- (A)  $3x-4$  (B)  $x-3$   
(C)  $x+2$  (D)  $2x-1$

3. ( ) 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

4. ( ) 計算  $\sqrt{\frac{20}{45}}$  之值為何？

- (A)  $\frac{2}{3}$  (B)  $\frac{3}{4}$   
(C)  $\frac{3}{5}$  (D)  $\frac{\sqrt{5}}{9}$

5. ( ) 有一直角三角形，若其斜邊長為 6，一股長為 2，則另一股長為何？

- (A)  $2\sqrt{10}$  (B) 4  
(C)  $4\sqrt{2}$  (D)  $2\sqrt{2}$

6. ( ) 將  $\frac{4}{3\sqrt{5}}$  化成最簡根式的結果為何？

- (A)  $\frac{4\sqrt{5}}{3}$  (B)  $\frac{4}{15}$   
(C)  $\frac{4\sqrt{15}}{3}$  (D)  $\frac{4}{15}\sqrt{5}$

7. ( ) 小明從家中到學校的路徑為先向東 4 公里，再向北 3 公里，則學校到小明的直線距離有多遠？

- (A) 4 公里 (B) 5 公里  
(C) 6 公里 (D) 7 公里

8. ( ) 已知一直角三角形的兩股長分別為 6 公分、8 公分，則斜邊上的高是多少公分？

- (A)  $\frac{12}{5}$  (B)  $\frac{24}{5}$  (C) 10 (D)  $\frac{48}{5}$

9. ( ) 若  $4x^2+8x-5$  可因式分解成  $(2x+a)(2x+b)$ ，則  $axb=?$

- (A) 4 (B) 8 (C) -5 (D) 5

10. ( ) 若  $x^2-4x+3$  與  $x^2+2x-3$  的公因式為  $x-c$ ，則  $c$  之值為何？

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

## 二、填充題：60分(每格3分)(全對才給分)

1. 計算下列各式：

(1)  $4\sqrt{3} \times (-7) = \underline{\hspace{2cm}} (1)$ 。

(2)  $3\sqrt{2} \times (-6\sqrt{3}) = \underline{\hspace{2cm}} (2)$ 。

(3)  $\sqrt{200} = \underline{\hspace{2cm}} (3)$ 。

(4)  $\sqrt{99} \div \sqrt{11} = \underline{\hspace{2cm}} (4)$ 。

(5)  $\sqrt{7} \div \sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}} (5)$ 。

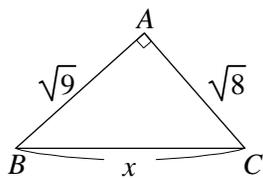
(6)  $-\sqrt{3} + 3\sqrt{2} + 5\sqrt{3} - 6\sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}} (6)$ 。

(7)  $\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{4}} = \underline{\hspace{2cm}} (7)$ 。

(8)  $\sqrt{4} + \sqrt{8} + \sqrt{16} + \sqrt{32} + \sqrt{64} = \underline{\hspace{2cm}} (8)$ 。

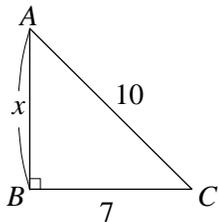
2. 求下列各題中  $x$  的值。

(1)



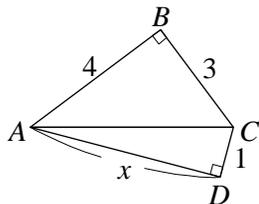
$x = \underline{(9)}$ 。

(2)



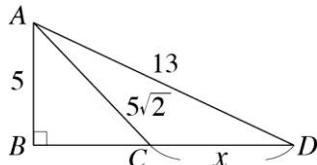
$x = \underline{(10)}$ 。

(3)



$x = \underline{(11)}$ 。

(4)



$x = \underline{(12)}$ 。

3. 直角坐標平面上有  $A(-4, 2)$ 、 $B(3, 6)$  兩點，則  $\overline{AB} = \underline{(13)}$ 。

4. 利用提公因式因式分解下列各式。

(1)  $3x^2 - 15x = \underline{(14)}$ 。

(2)  $(5x-3)(x+1) + (4x+3)(x+1) = \underline{(15)}$ 。

(3)  $(3x-7)(5x-13) + (7-3x)(x-13) = \underline{(16)}$ 。

(4)  $(2x-5)(x-3) - (3-x)^2 = \underline{(17)}$ 。

5. 利用十字交乘法做因式分解

(1)  $x^2 + 10x - 24 = \underline{(18)}$ 。

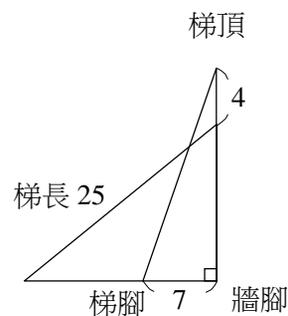
(2)  $10x^2 - 9x - 7 = \underline{(19)}$ 。

(3)  $2x^2 + 22x + 56 = \underline{(20)}$ 。

三、計算題：20 分（請直接於答案卷上作答）

1. 利用和的平方公式可展開  $(\sqrt{5}+1)^2 = a+2\sqrt{b}$ ，其中  $a$ 、 $b$  是正整數，則  $a+b=?$  (5 分)

2. 將 25 公尺長的梯子靠在一垂直牆上，已知牆腳與梯腳距離為 7 公尺，若梯頂下滑了 4 公尺，則梯腳向外滑動了多少公尺？(5 分)



3. 利用乘法公式，

因式分解  $(9x^2 + 24x + 16) - (x^2 - 2x + 1)$ 。

(5 分)

4. 設一長方形的面積為  $(3x^2 + x - 10)$  平方公分，若寬為  $(x + 2)$  公分，則周長為多少公分？

(5 分)

參考公式：

1. 和的平方公式： $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2. 差的平方公式： $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

3. 平方差公式： $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

祝考試順利