

# 臺北市立新興國民中學 110 學年度第一學期八年級數學科第二次段考

範圍：南一版 2-2 ~ 3-2

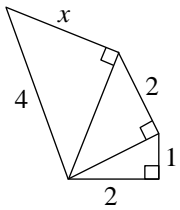
八 年 班 號 姓名

## 一、單選題：每題 4 分、共 72 分

- ( ) 1. 設  $x = \sqrt{7} + 3$ ,  $y = \sqrt{7} - 3$ , 則下列根式運算何者有誤？  
 (A)  $x + y = 2\sqrt{7}$  (B)  $y^2 = 6\sqrt{7} - 16$  (C)  $xy = -2$  (D)  $x^2 + y^2 = 32$

- ( ) 2. 若一長方形的面積為  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})$  平方公分，且寬為  $(\sqrt{3} - \sqrt{2})$  公分，則長為多少公分？  
 (A)  $10 + 2\sqrt{6}$  (B)  $10 + 4\sqrt{6}$  (C)  $5 + 4\sqrt{6}$  (D)  $5 + 2\sqrt{6}$

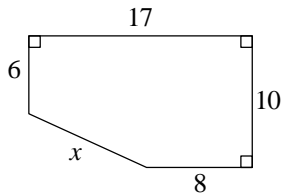
- ( ) 3. 求附圖中  $x$  之值為何？



- (A) 3 (B) 5 (C)  $\sqrt{6}$  (D)  $\sqrt{7}$

- ( ) 4. 下列哪一組數為直角三角形的三邊長？  
 (A)  $\sqrt{32}$ 、 $\sqrt{4}$ 、 $\sqrt{5}$  (B)  $3^2$ 、 $4^2$ 、 $5^2$  (C)  $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{7}$ 、 $\sqrt{10}$  (D) 5、12、15

- ( ) 5. 如附圖，求  $x = ?$



- (A)  $\sqrt{97}$  (B) 12 (C)  $\sqrt{105}$  (D)  $\sqrt{85}$

- ( ) 6. 小明由原點向西走 3 公里，再向北走 7 公里到 A 點，試問由原點到 A 點的距離是多少公里？  
 (A)  $\sqrt{40}$  (B)  $\sqrt{50}$  (C)  $\sqrt{58}$  (D)  $\sqrt{70}$

- ( ) 7. 因式分解  $(x^2 + 2x) + (x + 2) = ?$   
 (A)  $x(x + 2)$  (B)  $(x + 1)(x + 2)$  (C)  $x(x + 3)$  (D)  $(x + 2)(x + 3)$

- ( ) 8. 因式分解  $27x^3 - 9x^2 - 1 + 3x = ?$   
 (A)  $(9x^2 - 1)(3x + 1)$  (B)  $(9x^2 + 1)(3x - 1)$  (C)  $(3x^2 - 1)(9x + 1)$  (D)  $(3x^2 + 1)(9x - 1)$

- ( ) 9. 因式分解  $(9x)^2 - 16 = ?$   
 (A)  $(3x - 4)^2$  (B)  $(3x + 2)(3x - 2)$  (C)  $(3x + 4)(3x - 4)$  (D)  $(9x + 4)(9x - 4)$

- ( ) 10. 下列哪一個選項為多項式  $3(x^2 - 2) - 2(x + 1)$  的因式？  
 (A)  $3x + 4$  (B)  $3x - 2$  (C)  $x + 2$  (D)  $x + 1$

- ( ) 11. 因式分解  $6x^2 - 11x - 30 = (3x + a)(bx + 3)$ , 則  $(a, b)$  在第幾象限？  
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限

- ( ) 12. 若  $x^2 + kx - 6$  可以被分解成兩個一次式的乘積，且  $k$  是整數，則下列何者不可能是  $k$  的值？  
 (A) 7 (B) -5 (C) -1 (D) 1

( )13. 甲乙兩生分別作因式分解  $5x^2+15ax-50a^2$ ，其作法如下：

甲：

$$\begin{array}{r} 5x \quad +25a \\ \quad \quad \quad -2a \\ \hline 25ax - 10ax = 15ax \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{故 } 5x^2+15ax-50a^2 \\ &= (5x+25a)(x-2a) \\ &= 5(x+5a)(x-2a) \end{aligned}$$

乙： $5x^2+15ax-50a^2$

$$= 5(x^2+3ax-10a^2)$$

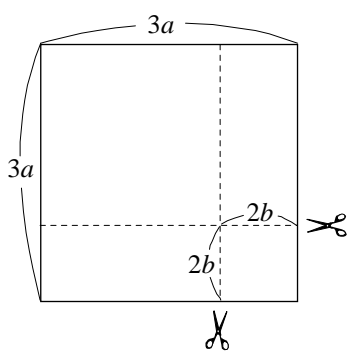
$$\begin{array}{r} x \quad -2a \\ \quad \quad \quad +5a \\ \hline 5ax - 2ax = 3ax \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{故 } 5x^2+15ax-50a^2 \\ &= 5(x-2a)(x+5a) \end{aligned}$$

則誰的作法正確？

(A)甲正確 (B)乙正確 (C)兩人皆正確 (D)兩人均錯誤

( )14. 如附圖，小君將邊長為  $3a$  的正方形沿著虛線剪成二塊正方形及二塊長方形，如果拿掉邊長為  $2b$  的小正方形後，再將剩下的三塊拼成一塊長方形，則此塊長方形較長的邊長為何？



(A) $3a+2b$  (B) $3a+4b$  (C) $6a+2b$  (D) $6a+4b$

( )15. 算式  $\sqrt{5} + \sqrt{25} + \sqrt{45}$  之值為何？

(A) $5\sqrt{3}$  (B) $15\sqrt{5}$  (C) $5+4\sqrt{5}$  (D) $5+10\sqrt{5}$

( )16. 下列是甲、乙、丙、丁四位同學所做的根式運算過程：

甲： $7\sqrt{2} + 7\sqrt{3} = 7(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ 。

乙： $\frac{1}{3}\sqrt{2} + \frac{1}{2}\sqrt{2} = (\frac{1}{3} + \frac{1}{2})\sqrt{2}$ 。

丙： $2\sqrt{3} + 5\sqrt{2} = 7(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ 。

丁： $2 + \sqrt{3} = 2\sqrt{3}$ 。

則下列敘述何者正確？

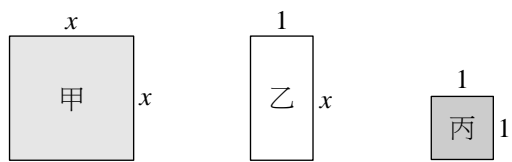
(A)只有丁錯誤 (B)丙、丁錯誤 (C)乙、丙、丁錯誤 (D)四位都錯誤

( )17.  $\frac{\sqrt{32} + \sqrt{50}}{\sqrt{2}} = ?$

(A) $\sqrt{41}$  (B) $\sqrt{40}$  (C)10 (D)9

( )18. 如附圖，有甲、乙、丙三種不同大小的長方形圖卡。用 2 張甲、12 張乙和 16 張丙，可以拼成一個大長方形。

若大長方形的長是  $2x+4$ ，則寬為下列何者？



- (A)x (B) $x+2$  (C) $x+4$  (D) $x+6$

## 二、非選題：(每個答案都 4 分，共 28 分)

1. 計算下列各根式：

(1)  $\sqrt{2} \times \sqrt{11}$

(2)  $-3\sqrt{7} \times (-5\sqrt{3})$

2. 利用十字交乘法，因式分解下列各式：

(1)  $x^2 + 4x - 12$

(2)  $x^2 - x - 72$

(3)  $-6x^2 - 15x - 9$

3. 計算下列根式，並將答案化簡：

$$2\sqrt{3} \times \sqrt{45} + \frac{\sqrt{2}}{3} \times \sqrt{\frac{2}{15} + \frac{43}{3\sqrt{15}}}$$

4. 若漫畫中這兩顆星星在同一個坐標平面上，且坐標分別為  $P(-5, 7)$ 、 $Q(4, -2)$ ，試問這兩顆星星的距離  $\overline{PQ}$  為多少？



《試題結束》