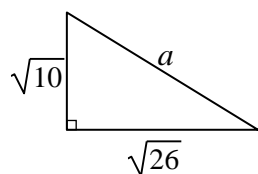


埔心國民中學110學年度第一學期第二次數學科考卷

二年 班 號姓名：

一、選擇題：(每題4分，共60分)

1. ( ) 如圖為一直角三角形，計算圖形中的  $a = ?$



(A)5 (B)6 (C)7 (D)8

2. ( ) 試比較  $a = \sqrt{4} + \sqrt{6}$ ,  $b = \sqrt{3} + \sqrt{7}$ ,  $c = \sqrt{2} + \sqrt{8}$  的大小關係為何?

(A)  $a = b = c$  (B)  $a > b > c$   
(C)  $c > b > a$  (D)  $b > c > a$

3. ( ) 下列各方根的運算，哪一個是正確的?

(A)  $\sqrt{1\frac{1}{2}} \times \sqrt{1\frac{1}{3}} = \sqrt{1\frac{1}{6}}$

(B)  $\sqrt{2\frac{2}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{2}} = \sqrt{2}$

(C)  $\sqrt{1\frac{1}{4}} \times \sqrt{1\frac{1}{5}} = \frac{\sqrt{6}}{2}$

(D)  $\sqrt{4\frac{1}{2}} \times \sqrt{\frac{1}{2}} = 2\frac{1}{2}$

4. ( ) 已知  $3x^2 + 11x + 10 = (3x + 5)(x + 2)$ ，請問下列哪一個敘述是正確的?

(A)  $3x^2 + 11x + 10$  為  $x + 2$  的倍式  
(B)  $x + 2$  為  $3x^2 + 11x + 10$  的倍式  
(C)  $3x + 5$  為  $3x^2 + 11x + 10$  的倍式  
(D)  $3x^2 + 11x + 10$  為  $3x + 5$  的因式

5. ( ) 下列有關根式的運算中，正確的有哪些?

甲： $\sqrt{5} + \sqrt{6} = \sqrt{11}$

乙： $\sqrt{6} - \sqrt{5} = -\sqrt{11}$

丙： $\sqrt{5} \div \sqrt{6} = \sqrt{1.2}$

丁： $\sqrt{5} \times \sqrt{6} = \sqrt{30}$

(A) 甲、丁正確 (B) 丙、丁正確  
(C) 只有丁正確 (D) 甲、丙正確

6. ( ) 在坐標平面上，哪一點與原點的距離最近?

(A) (2, 4) (B) (-5, 0) (C) (3, -3)  
(D) (-4, -4)

7. ( ) 下列哪個根式是最簡根式?

(A)  $\frac{15}{\sqrt{5}}$  (B)  $5\sqrt{8}$  (C)  $\sqrt{\frac{4}{3}}$  (D)  $-\sqrt{6}$

8. ( ) 因式分解  $3 - x - 2x^2$ ，下列何者正確?

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

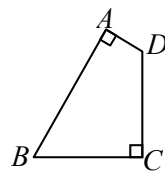
9. ( ) 若直角三角形的兩股分別為 6 和 8，那麼斜邊上的高為多少?

(A) 4.8 (B) 2.4 (C) 1.4 (D) 1.6

10. ( ) 因式分解  $3x^2 + 18x + 27$ ，可得下列哪一個結果?

(A)  $3(x + 4)^2$  (B)  $3(x + 3)^2$   
(C)  $(x + 3)(4x + 9)$  (D)  $3(x + 3)(2x + 3)$

11. ( ) 如圖， $ABCD$  為一四邊形， $\angle A = \angle C = 90^\circ$ 、 $\overline{BC} = \overline{CD} = 6$ 、 $\overline{AD} = 3$ ， $\overline{AB}$  的長會落在下列哪一個範圍內?



(A)  $5 < \overline{AB} < 6$  (B)  $6 < \overline{AB} < 7$   
(C)  $7 < \overline{AB} < 8$  (D)  $8 < \overline{AB} < 9$

12. ( ) 因式分解  $5(a - 4) - (4a - a^2) = ?$

(A)  $(a - 4)(5 - a)$  (B)  $(a - 4)(a + 5)$   
(C)  $(a + 4)(5 - a)$  (D)  $(a + 4)(a - 5)$

13. ( ) 下列哪一組可以是直角三角形的三邊長?

(A)  $6^2, 8^2, 10^2$  (B)  $\sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}$   
(C) 4, 6, 8 (D)  $\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}$

14. ( ) 因式分解  $4x^2 - ax - 30 = (x + b)(cx - 15)$ ，則  $a, b, c$  的值下列何者錯誤?

(A)  $a + b = 10$  (B)  $a = 7$   
(C)  $c = 4$  (D)  $b = 2$

15. ( ) 下列關於利用乘法公式做因式分解的式子，何者錯誤?

(A)  $25x^2 - 1 = (5x - 1)(5x + 1)$   
(B)  $4x^2 - 6x + \frac{9}{4} = \frac{1}{4}(4x - 3)^2$   
(C)  $121 - 44x + 4x^2 = (4x - 11)^2$   
(D)  $12 - 12x + 3x^2 = 3(x - 2)^2$

二、填充題：(每題 4 分，共 20 分)

1. 計算並化簡  $\sqrt{8} + \sqrt{24} - \sqrt{6} - \sqrt{18} =$  \_\_\_\_\_。

2. 直角坐標平面上， $M(11, -2)$ 、 $N(-3, -2)$  兩點的距離為\_\_\_\_\_。

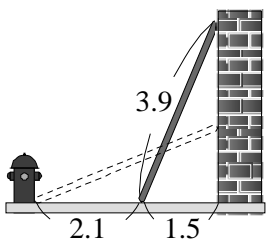
3. 因式分解  $(x+4)^2 + 3(x+4) =$  \_\_\_\_\_。

4. 因式分解  $(x-2)^2 - 64 =$  \_\_\_\_\_。

5. 因式分解  $x^2 + 2x - 15 =$  \_\_\_\_\_。

三、計算題：(共 20 分)

1. 小靖拿著 3.9 公尺長的梯子靠在一垂直牆上。已知牆腳與梯腳距離為 1.5 公尺，若梯腳向外滑移了 2.1 公尺，則梯頂會下移多少公尺？(4 分)



2. 若多項式  $77x^2 - 69x - 26$  可因式分解成  $(ax+b)(cx+d)$ ，其中  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  均為整數且  $a < c$  則  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  之值各為何？(8 分)

3. 因式分解  $2(2x-2)(x+2) - 16$  (4 分)

$4 \cdot (3\sqrt{5} + 4) + \frac{2}{\sqrt{5} - 2}$  (4 分)